

ÉTUDE DE MÉDECINE OPÉRATOIRE

DES INCISIONS EXPLORATRICES

CONSIDÉRÉES COMME PREMIER TEMPS

DES AMPUTATIONS

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 8 Août 1885

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

PIERRE CLAVIER

MÉDECIN DE LA MARINE



LYON

IMPRIMERIE NOUVELLE

52, Rue Ferrandière, 52

—
Août 1885

ÉTUDE DE MÉDECINE OPÉRATOIRE

DES INCISIONS EXPLORATRICES

CONSIDÉRÉES COMME PREMIER TEMPS

DES AMPUTATIONS

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 8 Août 1885

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

PIERRE CLAVIER

MÉDECIN DE LA MARINE



LYON

IMPRIMERIE NOUVELLE

52, Rue Ferrandière, 52

Août 1885

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. LORTET.	Doyen.
BONDET.	} ASSESSEURS.
CROLAS.	
MONOYER	

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. DESGRANGES, B. TEISSIER.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	{ MM. LÉPINE. BONDET. OLLIER. TRIPPIER (LÉON). BOUCHACOURT. GAYET. GAILLETON. PIERRET. MONOYER. GLENARD. CAZENEUVE. CAUVET. LORTET. PAULET. RENAUT. MORAT. J. TEISSIER. BERNE. MAYET. TRIPPIER (RAYMOND). PONCET. CHAUVEAU. LACASSAGNE. ROLLET. SOULIER. CROLAS.
Cliniques chirurgicales.	
Clinique obstétricale et Accouchements.	
Clinique ophtalmologique.	
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	
Clinique des maladies mentales.	
Physique médicale.	
Chimie minérale.	
Chimie organique et Toxicologie	
Matière médicale et Botanique.	
Zoologie et Anatomie comparée	
Anatomie.	
Anatomie générale et Histologie.	
Physiologie.	
Pathologie interne.	
Pathologie externe.	
Pathologie et Thérapeutique générales.	
Anatomie pathologique.	
Médecine opératoire	
Médecine expérimentale et comparée.	
Médecine légale.	
Hygiène	
Thérapeutique	
Pharmacie	

PROFESSEURS ADJOINTS

Clinique médicale.	MM. RAMBAUD.
Cours complémentaire d'Accouchements	DELORE.

CHARGÉS DES CLINIQUES COMPLÉMENTAIRES

Clinique des Maladies des Femmes.	MM. LAROYENNE, chargé du cours.
Clinique des Maladies des Enfants.	PERROUD, chargé du cours.

AGRÉGÉS

AGRÉGÉS				CHARGÉ DES FONCTIONS D'AGRÉGÉ
MM. BARD	MM. DEBIERRE	MM. PERRET	MM. VINAY	M. CHARPY
BEAUVISAGE	LAURE	POLLOSSON	VINCENT	
BOUVERET	LEVRAT	POUILLET		
CHANDELUX	LINOSSIER	SABATIER		

M. ÉTIÉVANT, Secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

M. PONCET, président; M. ROLLET, assesseur; MM. POLLOSSON et SABATIER, agrégés.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les Dissertations qui lui sont présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A M. LE DOCTEUR CH. CRAS

PROFESSEUR DE CLINIQUE CHIRURGICALE A L'ÉCOLE DE MÉDECINE NAVALE
DE BREST

MÉDECIN EN CHEF DE LA MARINE, OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR
MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

MON CHER MAÎTRE,

Ce sont les idées si souvent développées dans vos cours de médecine opératoire à l'amphithéâtre de Brest, de 1875 à 1883, qui m'ont suggéré la pensée de ce travail. Ce sont les développements que vous avez donnés à ces idées qui m'en ont fourni tous les matériaux. Bien que la distance qui nous sépare aujourd'hui ne vous ait pas permis de contrôler au dernier moment l'exactitude de toutes les assertions que j'ai émises, je crois néanmoins m'être assez imprégné de votre enseignement comme de votre pratique pour avoir le droit d'inscrire votre nom en tête de mon premier travail, dont je vous prie d'agréer la dédicace comme un hommage de mon respect et de ma reconnaissance.

CLAVIER.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE
M. LE PROFESSEUR PONCET

MEIS ET AMICIS

INTRODUCTION

Lorsqu'on parcourt, même à grands pas, le vaste domaine de la littérature médicale, on est vraiment étonné de rencontrer sur sa route un nombre aussi considérable de travaux de toutes sortes, qui témoignent de la sollicitude avec laquelle le chirurgien s'est de tout temps attaché à l'étude des amputations. Il est peu d'opérations chirurgicales qui aient été pratiquées un aussi grand nombre de fois, et leur origine remonte à l'origine même de la médecine. On amputait au temps d'Hippocrate; et si quelques-uns se refusent à admettre comme de véritables amputations cette pratique des anciens qui se contentaient d'opérer la section d'un membre à la limite du mort et du vif, il n'en est pas moins certain que du temps de Celse, c'est-à-dire dès le début de notre ère, on coupait franchement en pleins tissus sains. L'histoire, si féconde en enseignements, du développement de la chirurgie, nous montre que peu d'actes chirurgicaux ont eu un attrait aussi puissant pour le chirurgien, ont exercé à un plus haut point toute la sagacité, toute la fertilité de son esprit. La multiplicité des procédés opératoires connus aujourd'hui n'en est-elle pas une preuve manifeste?

Toutes ces études si nombreuses, si variées, si approfondies, n'ont pourtant pas épuisé le sujet. L'art de pratiquer

les amputations et la science opératoire ont subi dans ces dernières années une véritable transformation, grâce aux travaux de Marcellin Duval, de Verneuil, de Farabeuf. Malgré l'importance de ces travaux, nous ne croyons pas qu'il soit téméraire ni inutile, nous croyons même qu'il peut être intéressant de présenter une nouvelle étude sur ce mode d'intervention chirurgicale, intervention considérée dans ses rapports avec la clinique.

En dernière analyse, toutes les méthodes d'amputation peuvent être ramenées à la méthode circulaire, d'où elles procèdent par deux voies différentes et parallèles. — L'amputation circulaire, c'est la section d'un membre par un plan perpendiculaire à l'axe. Que ce plan de section s'incline et que l'inclinaison augmente de plus en plus, on aura successivement la méthode oblique, l'ovalaire, l'oblique elliptique de Marcellin Duval; que l'inclinaison augmente encore, on arrive à la méthode elliptique de Soupart, laquelle se rattache à la méthode à un lambeau. — Une seconde série de modifications consiste à ajouter, aux incisions circulaires perpendiculaires ou obliques, une incision libératrice suivant l'axe du membre: on a alors toute la série des procédés en raquette. — Si l'on fait deux incisions libératrices parallèles et aux extrémités d'un même diamètre, on crée les procédés à deux lambeaux: égaux, si les incisions sont ajoutées aux sections perpendiculaires; inégaux, si elles le sont, aux sections obliques.

L'objectif de toutes ces modifications successives à toujours été le moignon: avoir un bon moignon, qui permette à l'amputé de se servir avec fruit d'un appareil prothétique.

Il est vrai de dire que la sécurité de l'opération, et par suite le salut de l'opéré, a toujours été la plus grande préoccupation de l'opérateur. La rapidité merveilleuse des procédés antérieurs à l'anesthésie en est une excellente preuve; et aussi de nos jours, les minuties de l'hémostase, et la sage lenteur des procédés de Marcellin Duval et de Verneuil nous montrent toujours cette pensée dominante.

Mais si nous reprenons, à son origine, cette branche de la médecine opératoire, si nous la suivons attentivement dans

les diverses périodes de son développement, dans les phases successives par lesquelles elle a passé, depuis les premières tentatives qui lui ont donné naissance jusqu'aux derniers perfectionnements de la méthode moderne, nous ne pouvons nous empêcher de faire cette remarque, que toutes les modifications apportées aux méthodes opératoires et à leurs procédés, modifications portant toujours sur le manuel opératoire, sur les manœuvres de l'amphithéâtre, sont basées surtout sur les dispositions anatomiques particulières à chaque région, sur les propriétés physiologiques des tissus intéressés, souvent en dehors de toute intervention de la clinique. Or, nous croyons que la clinique doit être appelée, à son tour, à jouer un rôle, et même un rôle important dans la pratique des amputations, cette intervention amenant naturellement quelques modifications dans les procédés opératoires actuels.

L'amputation n'est qu'une des méthodes de l'exérèse chirurgicale, et, comme toute exérèse, elle est soumise aux deux règles suivantes : enlever le mal dans toute son étendue, mais n'enlever que le mal. — Lorsqu'on pratique l'extirpation d'une tumeur, l'opération idéale consisterait à agir sur les limites mêmes des parties malades et des parties saines, et à n'enlever absolument que la tumeur. Mais une telle opération est matériellement impossible. A cause de la forme et de la nature des tumeurs, à cause du danger des récidives causées par la présence dans les tissus d'une minime portion du produit pathologique qui n'aurait pas été enlevée, il est de règle de couper toujours à même dans les tissus sains pour être sûr d'une extirpation radicale.

L'amputation d'un membre, comme l'a si bien dit le professeur Verneuil, doit être réglée par des principes analogues à ceux qui président à l'extirpation des tumeurs. En vertu des préceptes énoncés plus haut dans une amputation, il faut donc enlever toutes les parties malades. Pour satisfaire à ces deux indications primordiales, l'opération ne saurait avoir un lieu d'élection déterminé d'avance, d'une manière pour ainsi dire empirique, en dehors de toute consi-

dération clinique. Si nous consultons les traités de médecine opératoire, nous voyons que l'on a déterminé, à l'avance, sur chaque membre, un certain nombre de points de section dont on ne s'écarte généralement pas : ce sont des lieux d'élection classiques. Cette façon de faire avait en partie sa raison d'être autrefois, dans l'imperfection des appareils de prothèse ; ainsi, dès que l'amputation de la jambe dépassait la région sus-maléolaire, où l'application d'une bottine était encore possible, on était obligé de remonter jusqu'au lieu d'élection pour permettre l'emploi du pilon. Mais avec les appareils perfectionnés actuels, cette considération ne saurait entrer en ligne de compte. C'est la lésion qui doit guider le chirurgien dans le choix de son procédé, et la clinique seule peut lui fournir les moyens de fixer ce choix.

Lorsqu'une amputation est reconnue nécessaire, à la suite d'une lésion d'un membre, il est un point du diagnostic qui reste souvent douteux : c'est l'étendue et le siège exact de la lésion dans les divers tissus. Si les moyens actuels d'examen et d'exploration permettent de se rendre un compte suffisamment exact de la lésion dans les parties molles, il n'en est plus de même quand il s'agit des os. Le diagnostic, ici, est toujours obscur, et par cela même expose à de nombreux mécomptes pour l'avenir, déboires pour le chirurgien, dangers pour le malade. Quel est, en effet, le chirurgien qui, dans le cours de sa carrière, n'a pas eu l'occasion d'observer de ces lésions récidivées, consécutives à des opérations incomplètes ? N'est-il pas arrivé aussi plus d'une fois à l'opérateur de s'apercevoir que l'os est encore malade au-dessus du point où les premières parties de l'opération déjà exécutées l'ont amené à porter la scie ? — Il est inutile d'insister ici sur la nécessité d'un diagnostic exact, précis, de l'étendue et du siège de la lésion, tant sur les os que sur les parties molles. Et c'est seulement après que ce diagnostic aura été porté que le point de section des os sera déterminé. Nous voyons donc que le lieu d'élection d'une amputation est commandé autant par la connaissance exacte de l'état des os que par celle des parties molles.

Il est évident que le chirurgien ne se décide à choisir tel procédé d'amputation de préférence à un autre que d'après des considérations tirées des éléments mêmes de son diagnostic, mais dans la plupart des cas, ce diagnostic ne semble pas avoir toute la rigueur désirable. S'il peut avoir une certaine précision quand il porte sur les parties molles, il demeure encore trop souvent incertain quand il porte sur le squelette. Des déductions plus ou moins théoriques, des signes subjectifs, le palper lui-même qui ne peut être que médiat, sont des moyens par trop insuffisants pour acquérir cette netteté si nécessaire du diagnostic, en ce qui concerne les os.

Ce qu'il faut, c'est, comme pour les parties molles, un examen immédiat de l'os malade, une exploration directe, non par les instruments, mais par la vue et le toucher. De là la nécessité d'ouvrir une voie artificielle pour arriver jusqu'à l'os, mettre à nu une partie de sa surface, le voir, le toucher, pour savoir s'il est malade ou sain, pour savoir en quel point la section pourra en être pratiquée. Il faudra donc faire une incision pour l'explorer : c'est là ce que nous appellerons l'incision exploratrice clinique.

Cette incision, destinée à préciser le diagnostic, devra être pratiquée d'après des règles que nous allons exposer, de façon à pouvoir servir, suivant les cas, à un simple débridement, à une résection osseuse, à une amputation, à une désarticulation.

Déterminer, pour le membre supérieur et pour l'inférieur, les grandes lignes suivant lesquelles ces incisions devront être faites, et montrer comment elles peuvent être le point de départ, le premier temps de ces diverses opérations, tel est le but que nous nous sommes proposé.

Avant d'entrer dans l'exposition du sujet, notre excellent collègue et ami le docteur Bodet, médecin de la marine, nous permettra de lui adresser tous nos remerciements pour l'aide qu'il a bien voulu nous prêter, et les conseils que nous avons reçu de lui.

ÉTUDE DE MÉDECINE OPÉRATOIRE

DES INCISIONS EXPLORATRICES

CONSIDÉRÉES COMME PREMIER TEMPS

DES AMPUTATIONS

I

INCISIONS EXPLORATRICES

L'incision exploratrice, telle que nous l'avons déjà fait pressentir et telle que nous la comprenons, n'a pas pour but de permettre d'aller recueillir sur les lieux les données nécessaires à établir ultérieurement un diagnostic ; elle est destinée à éclairer, à confirmer, à préciser un diagnostic préalablement porté.

Les incisions exploratrices ont déjà été pratiquées. Nous en trouvons un exemple dans les cas de tumeur de l'abdomen. On s'est proposé, à l'aide d'une incision faite à la paroi abdominale, et après avoir ouvert le péritoine, d'aller à la recherche de la tumeur, de la reconnaître, de diagnostiquer sa nature, son siège, son degré d'opérabilité, ou même de son inopérabilité. Il est arrivé à quelques-uns de rencontrer, en fait de tumeur, un utérus.... normalement gravide !

Des explorations de cette nature, faites, il faut le reconnaître, avec une certaine hardiesse, qui auraient été jugées, il y a quelques années à peine, comme une témérité condamnable, que quelques-uns trouvent encore aujourd'hui à peine justifiées, sont considérées par une nombreuse école comme à peu près inoffensives. Mais nous n'avons pas ici à porter un jugement sur cette pratique, et si nous en avons parlé, c'est pour bien faire sentir la différence qui doit exister et qui existe entre ces sortes d'explorations et l'incision exploratrice dans le cas particulier que nous étudions.

L'une des conditions que doivent remplir ces incisions des parois de la cavité abdominale est de pouvoir être considérées comme inoffensives, grâce à une antisepsie chirurgicale rigoureuse et aux nouveaux modes de pansement, à plus forte raison cette incision exploratrice, faite sur les membres, doit-elle être aussi inoffensive, et cette innocuité, elle l'emprunte, en tant qu'incision, aux procédés actuels de l'antisepsie, et aussi et surtout à sa position.

L'innocuité est, en effet, la condition absolue de l'incision exploratrice. Il faut que sa présence ne soit pas un danger pour le malade, et si l'antisepsie clinique nous garantit son innocuité, comme plaie chirurgicale, sa position sur le membre intéressé doit également nous assurer la même sécurité.

Il faut qu'elle établisse la voie la plus courte et la plus rapide pour arriver au but, à l'os, de façon à ne produire que la surface traumatique la moins importante que l'on puisse, considération qui a toute son

importance dans le cas où l'incision exploratrice n'est pas suivie d'une intervention radicale. Par conséquent, on recherchera tout d'abord le point de la circonférence du membre où l'os se rapproche le plus des téguments : — 1° *Règle de la profondeur.*

Il faudra que plus tard, après la guérison, si l'incision exploratrice n'a été suivie d'aucune autre opération, elle ne compromette pas la fonction du membre. Cette condition se trouvera en partie réalisée par la conservation intégrale (3° Règle des vaisseaux et des nerfs) des gros troncs vasculaires et nerveux qui assurent la nutrition, la sensibilité et le mouvement des parties ; mais il sera nécessaire de respecter également les organes mêmes chargés de la production du mouvement et de combiner les incisions exploratrices de façon à ne pas entamer les muscles.

Le meilleur moyen de réussir est de faire passer ces incisions au niveau des interstices musculaires, et lorsque cette condition ne pourra être sauvegardée, d'inciser les muscles, à travers lesquels on sera forcé de passer, suivant une direction aussi parallèle que possible à celle de leurs fibres : 2° — *Règle des interstices musculaires.*

Il faut enfin et surtout qu'en pratiquant cette incision, le chirurgien ne soit pas amené, ni même exposé à léser des organes importants, tels que vaisseaux et nerfs. De là, cette nécessité impérieuse de la placer sur le point de la surface du membre qui est le plus éloigné possible des gros troncs nerveux et vasculaires ; — la faire même, si l'on peut, à l'extrémité

opposée du plan diamétral qui contient ces organes :

— 3° *Règle des vaisseaux et des nerfs.*

Les incisions, dont nous allons étudier le tracé, devant servir, dans notre esprit, comme premier temps, après l'exploration d'opérations complètes, nous devons rejeter tout tracé qui, malgré la réunion des avantages précédents, n'aurait pas celui-là :

— 4° *Règle de l'utilisation.*

Telles sont là les règles que nous croyons pouvoir formuler et auxquelles ces incisions devront être soumises. Il en résulte qu'elles ne sauraient être pratiquées indifféremment sur un point quelconque de la circonférence d'un membre, mais bien au contraire dans les régions nettement limitées.

Ces conditions sont-elles réalisables ? Est-il possible de déterminer, sur toute la longueur du membre supérieur et de l'inférieur, une ligne suivant laquelle on pourra pratiquer des incisions profondes, allant jusqu'à l'os, en respectant les gros vaisseaux, les muscles et les nerfs qui commandent aux mouvements, et dont la lésion serait capable d'entraîner plus tard l'impotence fonctionnelle ?

Un rapide coup d'œil jeté sur l'ensemble des dispositions anatomiques des différents segments des membres va nous permettre, après examen, de répondre à ces questions.

A. — MEMBRE SUPÉRIEUR

I. *Epaule.* — C'est l'articulation scapulo-humérale recouverte des parties molles, téguments

et deltoïde, celui-ci déterminant par sa surface même l'étendue de la région. Les organes dont la blessure est extrêmement grave, et qu'il faut éviter à tout prix, par conséquent, sont situés à la partie inférieure et interne, dans le creux et sur la paroi externe de l'aisselle. Nous savons que là passent la veine et l'artère axillaires avec les branches du plexus brachial. L'exploration devra donc se faire hors de cette région. Un interstice musculaire, qui nous est ici facilement accessible, pourrait nous conduire rapidement à l'article, c'est celui du grand pectoral et du deltoïde ; mais il a l'inconvénient d'être trop voisin des vaisseaux et des nerfs ; il contient une veine volumineuse, la céphalique, et enfin il expose à la section des branches nombreuses et souvent volumineuses de l'acromio-thoracique.

Il faudra donc se frayer une voie à travers le deltoïde. Mais le deltoïde étant le seul muscle abducteur du bras, il est de toute nécessité d'en respecter la fonction. Cependant, la direction même des fibres du deltoïde permettra à une incision faite verticalement, parallèle à leur direction, de pénétrer jusqu'à l'os, sans les sectionner ; cette incision ne fera que les écarter. Mais cette incision ne saurait être portée trop en dehors ; car le deltoïde est innervé seulement par le nerf circonflexe qui longe transversalement sa face profonde, et si le nerf vient à être coupé, toute la portion du muscle située en avant de l'incision sera paralysée.

Pour bien découvrir l'articulation de l'épaule, il est souvent nécessaire de sectionner la voûte fibreuse acromio-coracoidienne qui la surmonte.

Nous ferons donc à l'épaule une incision verticale antérieure, parallèle à l'axe du bras rapproché du tronc, partant du centre du petit triangle acromio-cleido-coracoidien et descendant jusqu'au niveau de l'empreinte deltoïdienne. Cette incision aura l'avantage de passer à une distance convenable du tronc vasculo-nerveux, de ne pas intéresser la veine céphalique, de ménager le deltoïde, dont un faible faisceau est simplement écarté, et dont la paralysie ne saurait compromettre la fonction principale du membre. Cette incision permettra l'exploration de l'articulation et des os qui la composent ; elle est suffisante pour une résection, et elle constitue, comme nous le verrons bientôt, le premier temps d'une désarticulation.

II. *Bras.* — L'incision précédente ne saurait être prolongée sur le bras, dans la même direction, sans présenter quelques inconvénients. A la face antérieure du bras, on trouve d'abord le biceps dont il ne faut pas diviser les fibres, à cause de l'importance fonctionnelle de ce muscle, ensuite des filets importants du musculo-cutané, quelquefois le tronc nerveux lui-même, et enfin, le brachial antérieur. Il ne faut pas songer, bien entendu, à la face interne, où sont les vaisseaux et les nerfs. A la face postérieure se trouve toute l'épaisseur du triceps. La face externe, au contraire, semble réunir toutes les conditions favorables à une exploration par l'incision. C'est là, en effet, que nous trouvons la cloison inter-musculaire externe, qui sépare le vaste externe du

brachial antérieur, et qui sert de limite commune aux deux loges antérieure et postérieure du bras. On n'y trouve aucun organe important : les deux muscles peuvent être ménagés, et de plus, c'est dans leur intervalle que l'os se trouve le plus superficiel.

C'est donc à la face externe du bras, dans la gouttière externe, que nous ferons l'incision exploratrice, sur l'interstice même qui sépare le brachial antérieur du triceps. Cette incision pourra remonter jusqu'à l'empreinte deltoïdienne et descendre jusqu'à l'épicondyle.

Il y a cependant un écueil à éviter, c'est le nerf radial, logé au fond de la gouttière de torsion. Mais la présence de ce nerf sur le passage de l'incision, n'est pas une raison suffisante pour faire rejeter ce lieu d'élection, car ce même nerf, décrivant une hélice autour de l'humérus, on le retrouve à des hauteurs variables, il est vrai, mais sur les trois quarts de la circonférence de l'os. D'ailleurs, il suffit d'être prévenu de ce seul écueil, de s'en préoccuper, pour l'éviter certainement.

Ces considérations anatomiques, qui ont fait choisir cette ligne d'incision exploratrice, ne sont pas en opposition avec les nécessités opératoires. Cette incision permet l'exploration, une extraction de séquestres ou d'esquilles, et devient le premier temps de l'amputation, si, à la suite de l'exploration, l'ablation du membre est reconnue nécessaire.

III. *Coude*. — La région antérieure du coude est celle qui se présente la première et pour ainsi dire

naturellement à l'œil du chirurgien, et c'est cependant celle dans laquelle l'exploration à l'aide d'incisions est absolument impossible. Sur cette face, on trouve tout d'abord le grand M veineux de Mæckel ; un peu plus profondément, sous l'expansion aponévrotique du biceps, qui a aussi son importance physiologique et qu'il n'est pas indifférent de sectionner, se trouvent l'artère humérale, l'origine de la radiale et de la cubitale, avec les veines qui les accompagnent, et le nerf médian. Le nerf radial, qui vient de traverser la cloison intermusculaire externe, se trouve aussi dans cette région, mais en dehors, tandis que le nerf cubital est en dedans, dans une position symétrique. L'articulation est enfouie sous des masses musculaires épaisses ; les muscles sont nombreux, et les interstices ne se correspondent pas. Nous voyons donc combien de difficultés ont été amoncelées au-devant de cette région, et combien il serait dangereux de vouloir forcer un passage si bien défendu. Les faces interne et externe sont également peu accessibles ; recouvertes en grande partie par des masses musculaires à fibres denses et aponévrotiques, elles ne permettraient qu'un examen par trop incomplet de l'articulation et des surfaces osseuses, sans compter qu'à la partie interne on est exposé à blesser le nerf cubital, qu'il est bien plus difficile d'éviter que le radial, à l'extrémité inférieure de la face interne de l'humérus. Il ne nous reste plus que la face postérieure. Là, on peut dire que tous les os sont superficiels, placés sous la peau, l'article est facilement accessible, et l'on n'y rencontre aucun muscle, ni vaisseau, ni nerf.

L'incision de choix est celle qui a déjà été préconisée depuis longtemps par Ollier, pour la résection du coude. Commencée sur la face externe de l'humérus, l'avant-bras faisant un angle de 130° avec lui, elle descend jusque sur l'épicondyle; de là, elle se dirige obliquement en bas et en dedans pour atteindre l'olécrâne, cheminant au niveau de la ligne cellulaire qui sépare le triceps de l'anconé. De ce point, elle change encore de direction, et suit non pas le bord postérieur du cubitus, mais bien la face interne de cet os; ce qui donne un peu plus de facilité pour les manœuvres opératoires, et permet d'explorer la face interne du cubitus. Cette incision, dite en baïonnette, a l'avantage de se rattacher à l'incision exploratrice du coude, et constitue le premier temps de la résection de l'article. Enfin, elle ne s'oppose pas, comme nous le verrons, à la désarticulation du coude.

IV. *Avant-bras.* — Si, jusqu'à présent, nous avons pu hésiter ou trouver quelques difficultés pour déterminer le tracé de ces lignes d'incision à l'épaule, au bras, au coude, nous trouvons au contraire, ici, des indications plus nettes et plus précises. En effet, nous remarquons qu'à la face postérieure de l'avant-bras se trouve une saillie osseuse qui court de la pointe du coude au bord interne du poignet : c'est le cubitus lui-même. C'est là un guide sûr, nettement tracé, d'une recherche commode, que le palper fait découvrir avec la plus grande facilité; car les parties molles qui le recouvrent ont une faible épaisseur. Seuls, les téguments recouvrent l'os dont l'accès est

des plus faciles, dont l'exploration à l'aide du doigt et du toucher, exploration qui peut se faire d'une extrémité à l'autre, est des plus aisées. Mais cette incision, au lieu de porter sur l'arête cubitale, peut être placée, sans inconvénient, un peu en dedans de cette arête, sur la face interne du cubitus ; elle ne lèse aucun organe important, vaisseau ou nerf, passe à travers quelques rares fibres du cubital postérieur, qu'elle sépare plutôt qu'elle ne divise. De plus, elle a l'avantage d'être en rapport, comme nous le verrons plus loin, avec l'encoche cutanée externe dans l'amputation de l'avant-bras.

Si donc nous prolongeons la partie inférieure de l'incision d'Ollier légèrement modifiée, incision qui se termine précisément sur l'extrémité supérieure de la face interne du cubitus, nous aurons l'incision cherchée. Elle pourra être prolongée jusque sur l'extrémité de l'apophyse styloïde, permettant, en même temps que l'exploration, de pratiquer des résections partielles sur l'os et des amputations à différentes hauteurs sur le membre.

B. — MEMBRE INFÉRIEUR

I. *Hanche*. — Au premier abord, l'articulation coxo-fémorale semble de tous points inaccessible. Elle est située profondément, au milieu des masses musculaires volumineuses qui forment la racine du membre inférieur ; sur tout son pourtour règnent les vastes surfaces osseuses de l'os iliaque, qui la protè-

gent efficacement, mais qui semblent en même temps en défendre l'accès; un large plan osseux la sépare de la cavité abdominale.

A la face antérieure de la hanche, se trouve une des artères les plus volumineuses, la fémorale, accompagnée de la veine fémorale et des branches du nerf crural. Le chirurgien ne porte jamais le bistouri dans cette région qu'avec la plus grande circonspection. Cette région ne saurait convenir à l'incision que nous nous proposons de faire, incision qui doit être franche, profonde, aussi étendue que le commande l'étendue du mal même.

A la face postérieure, sur un point presque diamétralement opposé, se trouve un organe encore des plus importants : le grand nerf sciatique; là aussi se trouvent des branches artérielles nombreuses et volumineuses, provenant de la fessière et de l'ischiatique, et le tronc même de la fessière. L'importance fonctionnelle du sciatique est telle que toute manœuvre exécutée dans cette région et exposant à la blessure doit être presque toujours condamnée. De plus, il faudrait, pour arriver sur l'article, cheminer à travers toute l'épaisseur de la masse des muscles pelvi-trochantériens. L'exploration par l'incision n'est pas praticable dans cette région.

Nous croyons inutile d'insister sur les difficultés nombreuses qui s'opposent à une exploration du même genre par la partie interne : épaisseur considérable de la couche musculaire, branches nombreuses et volumineuses de la fémorale profonde,

puits profond formé par la saillie de l'ischion et par son voisinage avec la diaphyse fémorale.

Il ne nous reste plus que la face externe, pour arriver jusqu'à cet article qui semble inabordable, et c'est par là seulement que nous trouverons, malgré des difficultés réelles, une voie de pénétration.

Le col du fémur, réunissant la tête articulaire au corps de l'os, est dirigé en dehors, un peu obliquement en bas, et le point de réunion du col au corps se fait au niveau du grand trochanter, qui est sous-cutané en grande partie. Le col est extra-capulaire dans une partie seulement de son étendue : c'est celle qui est contiguë au trochanter, et elle n'est séparée de la surface cutanée que par une couche relativement peu épaisse de parties molles. Une incision qui porterait immédiatement sur le sommet du grand trochanter rencontrerait ce col dans sa partie externe, après avoir seulement divisé la peau et quelques plans fibreux. Mais il n'en est plus de même, si l'on examine la moitié interne de cette partie du fémur. La direction du col fait, avec le plan du tégument externe, un angle à sommet tourné en bas et en dehors, dont les deux côtés comprennent d'autant plus de parties molles dans leur intervalle qu'on s'éloigne davantage de ce sommet. D'un autre côté, si l'on fait l'inventaire des couches anatomiques que devra traverser l'instrument tranchant pour atteindre l'extrémité articulaire du fémur, on ne trouve rien qui puisse apporter un obstacle sérieux, insurmontable à une pareille pratique. Le muscle grand fessier reste, en effet, en dehors du

champ d'action de l'instrument, et, seul le moyen fessier, peut être, est intéressé dans ce cas. Il n'y a pas d'autres organes importants dont la lésion pourrait être dangereuse. Le moyen fessier est le seul obstacle, mais il n'est vraiment pas assez sérieux pour nous faire renoncer à l'exploration; de même, à l'épaule, nous n'avons pas hésité à sacrifier quelques fibres du deltoïde; de même, à la hanche, nous pouvons bien faire bon marché de quelques faisceaux du moyen fessier.

Nous pensons donc qu'on peut explorer l'article par sa face externe, et la meilleure preuve, en dehors de tout argument théorique de la possibilité de cette exploration, c'est qu'elle s'est pratiquée et se pratique souvent.

Il est évident que le plus convenable est une ligne qui sera parallèle à la direction de la partie d'os que l'on veut découvrir. Si l'on se rend compte de la direction du col, on voit qu'un plan vertical, qui couperait ce col suivant sa longueur, déterminerait par son intersection avec le plan cutané de la région de la hanche une ligne qui peut être justement employée à l'usage que nous en voulons faire. La détermination de cette ligne montre qu'elle se dirige de la partie supérieure du grand trochanter vers l'épine iliaque antérieure et supérieure. Mais quelle sera sa position, par rapport au grand trochanter? Si elle est faite sur le milieu de la face externe du grand trochanter, on est gêné par cette éminence qui fait opercule. Il faudra la rapprocher du bord antérieur, ou, ce qui est préférable, du bord postérieur, parallèlement à ce

bord, et la prolonger de l'angle postérieur du grand trochanter jusqu'à mi-chemin de l'épine iliaque antéro-supérieure; puis, après avoir longé ce bord externe, d'infléchir l'incision en bas, suivant l'axe du fémur.

Pour se donner plus de jour, une deuxième incision curviligne, partant de l'extrémité supérieure de la première, descendra un peu en arrière du bord antérieur du trochanter. On forme ainsi un V, à base inférieure, qui peut être rabattu. En incisant profondément et en écartant les lèvres, on atteint les portions antérieures, supérieures et internes du col : c'est le premier temps de l'incision pour la résection ou la désarticulation de la hanche.

II. *Cuisse*.— Le gros tronc vasculaire de la cuisse, après son passage au-dessous de l'arcade fémorale, chemine sur la face antérieure du membre, accompagné par les branches du nerf crural qui l'abandonnent peu à peu. Il ne tarde pas, recouvert alors par le couturier qui le croise à angle aigu, à se diriger en dedans pour gagner la face interne de la cuisse, il contourne cette face en décrivant un trajet en forme de spirale très allongée; il plonge alors à travers le grand adducteur à sa partie inférieure, passe sur la face postérieure du membre, et atteint bientôt l'espace inter-condylien, dans le creux poplité, où il est recouvert par le grand sciatique. La face antérieure de la cuisse deviendrait alors accessible à sa partie inférieure seulement; mais l'incision faite là ne satisfait pas à toutes les conditions de l'incision exploratrice;

d'abord, sa présence serait un ennui pour le chirurgien, obligé de pratiquer à la suite l'amputation de la cuisse ; car il faut toujours éviter d'avoir une cicatrice antérieure sur le moignon. Elle ne pourrait être poursuivie plus haut, dans la même direction, à cause de la présence des vaisseaux, ni rejoindre celle de la hanche qui est bien plus en dehors sur le membre.

Quant à la face interne, nous savons que la présence des vaisseaux et l'épaisseur considérable des plans musculaires nous interdisent d'y porter l'instrument tranchant.

La face postérieure présente aussi de nombreux inconvénients, tant à cause de la présence des vaisseaux à sa partie inférieure, que de celle du nerf sciatique et de ses branches sur toute sa hauteur.

Seule, la face externe nous permettra de pratiquer une incision répondant aux conditions exigées. En effet, si nous prolongeons la partie inférieure de l'incision courbe de la hanche, celle parallèle à l'axe du fémur, nous pourrons sans crainte arriver sur tous son parcours jusqu'à l'os. Nous n'avons à inciser que les téguments, l'aponévrose du *fascia lata*, et quelques faisceaux musculaires du vaste externe. La section de ces faisceaux ne saurait avoir une grande importance, à cause du rôle modeste que joue le vaste externe dans l'exécution des mouvements du membre inférieur. Cette incision, partie du grand trochanter, pourra, sans aucun danger, être poursuivie jusqu'au voisinage du condyle externe, et c'est cette incision qui va servir de point de départ, comme il est dit plus loin, à toutes les amputations qui seront pratiquées à toute hauteur sur la cuisse.

III. *Jambe*. — Quant à la jambe, les dispositions anatomiques de cette partie du membre abdominal peuvent sembler, au premier abord, ne pas nous permettre de lui appliquer les procédés de la méthode dont nous étudions la généralisation. Son squelette est formé par deux os, dont les volumes sont fort inégaux, dont les fonctions sont fort différentes. Ces os sont séparés par une distance si grande, et par une si grande épaisseur de parties molles, que leurs lésions respectives peuvent être en quelque sorte indépendantes.

Leur situation, cependant, permet de leur trouver une ligne où l'incision exploratrice est possible, non seulement pour pratiquer plus tard des opérations spéciales, mais encore pour servir de point de départ à une amputation.

La position superficielle de toute la face interne du tibia, qui présente sur toute sa longueur une large bande osseuse de deux à trois centimètres, recouverte seulement par la peau, est éminemment commode pour l'exploration. Et, s'il est vrai qu'une incision, faite sur cette face interne, pourra être utilisée pour la confection d'un lambeau externe dans une amputation de jambe (Guyon), il faut reconnaître que cette amputation peut réserver quelques déboires pour l'avenir, à cause de la difficulté de bien recouvrir l'os. Aussi, cette incision ne sera-t-elle faite que, commandée impérieusement par l'état des parties molles elles-mêmes, de la peau du membre.

Il est une autre ligne qui nous semble, tout en répondant aussi bien aux trois premières règles de

l'incision exploratrice, satisfaire beaucoup mieux à la règle de l'utilisation. Une incision, faite le long du bord interne du tibia, immédiatement à un centimètre en arrière de ce bord, en évitant la saphène, ce qui est possible, permet au chirurgien d'explorer à la fois et la face antérieure et la face postérieure de l'os ; et nous savons combien est difficile cette exploration de la face postérieure. Il suffit de diviser une faible partie des insertions tibiales des muscles de la région jambière postérieure. Cette exploration ne présente donc aucune difficulté, et satisfait franchement aux règles établies dès le début de cette étude.

S'il était urgent d'explorer le péroné, il faudrait l'attaquer par un point diamétralement opposé, tomber sur l'os entre les péroniers et le soléaire.

Et si l'amputation est reconnue nécessaire, on utilisera fort bien ces deux incisions pour une amputation à un ou à deux lambeaux.

IV. *Pied*. — Le pied peut être divisé en deux parties : l'avant-pied, et l'arrière-pied. L'avant-pied est constitué par le métatarse ; il est composé de petits os longs, relativement indépendants les uns des autres, dont les lésions ne sont pas toujours solidaires, dont l'exploration peut se faire par des incisions distinctes. Nous n'avons pas à nous occuper de cette partie.

L'arrière-pied, au contraire, est formé par tout le massif osseux du tarse. Ici, tous ces os sont de forme plus ou moins cubique, et réunis entre eux de telle façon, que la plupart des synoviales communiquent

largement entre elles. Les lésions qui les intéressent ne restent plus aussi isolées que dans le métatarse, et elles peuvent avoir une étendue tantôt plus considérable, tantôt, au contraire, moins grande que celle que l'on peut soupçonner d'après l'aspect extérieur des parties, ou par l'exploration ordinaire à l'aide de stylets, etc. Il est nécessaire d'être renseigné exactement sur l'étendue de ces lésions, pour ne pas être amené à pratiquer une opération limitée, quand c'est une opération radicale qui s'impose, et, réciproquement, ne pas faire une opération radicale, quand une opération limitée satisfait à l'indication thérapeutique. Il est donc nécessaire d'avoir ici une ligne générale d'incision qui permette l'exploration par la vue et le toucher, pour préciser le diagnostic.

Cette ligne ne peut siéger sur la face dorsale ; car, là, elle a une étendue trop restreinte, pénètre tout de suite dans l'articulation tibio-tarsienne et ne touche pas du tout au calcanéum, qui est le siège de lésions osseuses fréquentes. La face plantaire ne saurait convenir à cause de son excavation, de son irrégularité, de l'épaisseur et de la résistance des parties molles ; de plus, une autre considération importante s'y oppose, c'est la nécessité de conserver l'intégrité de la peau plantaire pour la marche et l'application des appareils prothétiques. Il ne nous reste plus à examiner que la face interne et la face externe. La première ne présente pas non plus une disposition anatomique favorable, le massif osseux s'incurve fortement au dehors, laissant une vaste baie comblée par des parties molles résistantes, au milieu des-

quelles cheminent les artères et les nerfs plantaires, et des tendons de muscles très importants, qu'on ne divise pas impunément dans cette région. La face externe, au contraire, est presque rectiligne, sous-cutanée, dépourvue de vaisseaux et de nerfs dont la blessure puisse être dangereuse.

Une incision, faite sur la face externe, donnera facilement accès à toute la face externe du calcanéum, sur le cuboïde, à l'articulation de ces deux os entre eux, et avec les os voisins. Cette ligne commence à l'angle postérieur et supérieur de la face externe du calcanéum, le long du bord externe du tendon d'Achille; puis, après un court trajet vertical, s'infléchit à angle droit pour longer horizontalement la face externe du calcanéum, en suivant la ligne de séparation de la peau dorsale et de la peau plantaire. Elle peut être prolongée ainsi, suivant les besoins, jusqu'à la racine du petit orteil.

Cette ligne d'incision sera un excellent point de départ pour presque toutes les opérations qui se pratiquent sur le pied. Elle suffit pour les opérations partielles du calcanéum (évidemment, résection, ablation), et elle constitue, comme nous le montrerons plus loin, le premier temps de la désarticulation tibio-tarsienne ou de la sous-astragaliennne.

Si nous réunissons sur un même membre les diverses incisions que nous avons décrites, les unes sur le membre supérieur, les autres sur l'inférieur, nous aurons tracé une véritable ligne continue, régnant sur toute l'étendue de ce membre, et suivant

laquelle il sera facile de pratiquer telles incisions nécessaires à l'exploration, ces incisions pouvant être prolongées aussi loin qu'on voudra.

Pour le membre supérieur, l'incision décrit une demi-spirale continue sur toute la longueur. Commencée en haut, sur la face antérieure, elle devient, plus bas, externe, après avoir contourné l'empreinte deltoïdienne. On sait, en effet, qu'on ne se contente généralement pas, même pour la résection de l'épaule, d'une simple ligne droite, et, pour se donner plus de jour, on infléchit légèrement en dehors l'extrémité inférieure de l'incision deltoïdienne, ce qui donne une sorte de petit lambeau. Cette inflexion n'offre que des avantages et n'a aucun inconvénient, puisque dans le cas où, abandonnant l'idée d'une résection, on voudrait en venir à l'amputation de l'épaule, elle se trouverait justement située sur le trajet de l'incision circulaire que nous décrirons dans le chapitre suivant. Après avoir longé toute la face externe du bras, notre ligne subit, de l'épicondyle à l'olécrâne, un nouveau changement de direction, à l'aide duquel les deux grandes incisions brachiale et antibrachiale sont réunies entre elles.

Sur ce trajet si étendu, le tranchant du bistouri ne rencontre en aucun point ni un vaisseau, ni un nerf, ni une fibre musculaire qui ne soit parallèle à sa direction. De plus, nous ferons remarquer que, dans toute cette étendue, la ligne d'incision est toujours aussi rapprochée de l'os qu'il est possible au bras ; en aucun point de la circonférence du membre, l'épaisseur des parties molles à diviser serait

moindre. Cette longue ligne, de plus de 30 centimètres, chemine constamment dans des interstices cellulaires. Pratiquée avec soin, elle ne doit même ouvrir aucune gaine musculaire. Elle répond donc, par conséquent, aux règles que nous avons formulées plus haut, et, comme telle, nous semble devoir être acceptée sans difficulté.

Quant au membre inférieur, d'après les divers tracés que nous venons d'indiquer, nous voyons que la ligne d'exploration ne saurait être continue comme dans le membre supérieur, elle manque de points de raccord. Elle comprend trois segments bien séparés : celui de la hanche et de la cuisse, celui de la jambe, celui du pied. Le tracé de la ligne d'exploration sera donc composé de trois parties au membre inférieur, l'une pour le pied, l'autre pour la jambe, que nous connaissons déjà ; la troisième, pour la hanche et la cuisse. Cette dernière est des plus simples, et ses deux segments se continuent directement, puisque nous avons vu que la ligne d'incision, qui court sur toute la face externe de la cuisse, n'est qu'un prolongement, parallèle à l'axe du fémur, de la partie inférieure de l'incision exploratrice de la hanche.

Ce sont ces grandes lignes d'incision qui, après avoir servi à l'exploration du squelette des membres, vont servir de point de départ à toutes les opérations que le chirurgien aura reconnu nécessaire de pratiquer.

II

PROCÉDÉS OPÉRATOIRES

Les incisions exploratrices que nous avons indiquées au membre supérieur et au membre inférieur pourront, dans certaines circonstances, être modifiées suivant l'état des parties. Si nous avons insisté avec quelque précision sur leur détermination, c'est que dans les exercices d'amphithéâtre indispensables à l'éducation technique du futur opérateur, elles interviennent dans le tracé des procédés d'amputation qui peuvent être choisis, alors même que l'exploration préalable est inutile, à cause de la netteté du diagnostic.

Il ne peut entrer dans notre plan de décrire toutes les opérations qu'on peut pratiquer sur le squelette des membres ; il en est dont nous ne saurions nous occuper sans sortir tout à fait de notre sujet, ce sont les résections, diaphysaires ou articulaires, qu'elles soient pratiquées pour des lésions traumatiques ou pour des lésions pathologiques. Nous n'avons, en effet, pour but de décrire que des amputations et des

désarticulations de ces membres; néanmoins, nous ferons remarquer que les lignes que nous venons de déterminer coïncident, au niveau des articulations, avec celles qui sont généralement admises par les chirurgiens pour la pratique des résections articulaires.

Il nous reste maintenant à faire voir comment ces mêmes incisions, préalablement pratiquées à travers l'épaisseur des tissus, peuvent être, dans tous les cas, le premier temps d'une amputation. Et, pour démontrer la valeur des procédés que nous défendons au double point de vue opératoire et thérapeutique, nous allons décrire successivement quelques opérations :

1° Amputation d'un membre à un seul os (bras, cuisse) ;

2° Amputation d'un segment à deux os (jambe, avant-bras) ;

3° Désarticulation (de l'épaule, du coude, de la hanche, du pied).

I. — AMPUTATION DU BRAS

Nous décrirons cette amputation sans distinction de hauteur, le procédé étant applicable à tous les points de ce segment du membre.

PREMIER TEMPS. — L'incision exploratrice de la diaphyse humérale a été faite dans l'interligne qui sépare le triceps du brachial antérieur. La section

de l'os sera faite à 1 centimètre ou à 1 cent. $1/2$ au-dessus du point où s'arrête l'incision cutanée.

L'amputation étant décidée, il s'agit, avant de passer au temps suivant, de prendre minutieusement les mesures qui assureront au lambeau la longueur voulue pour obtenir un moignon convenablement matelassé. Nous n'avons pas besoin de dire que nous nous conformerons pour ces mesures aux préceptes tracés par Marcellin Duval. Par conséquent, à 1 centimètre au-dessus du point où s'est arrêtée l'incision exploratrice, on mesure la circonférence du membre. L'amputation devant être circulaire ou à peu près, la manchette musculo-cutanée aura une longueur égale au rayon de cette circonférence augmentée de 4 centimètres pour la rétraction générale, et de 5 à 6 centimètres à la partie antérieure, à cause de la rétraction spéciale du biceps. En marquant sur la surface du bras, à la partie antérieure et à la partie postérieure, les deux points déterminés par ces mensurations, nous aurons les deux extrémités du grand axe de l'ellipse, suivant laquelle sera faite la section des parties molles.

Il n'est pas utile, au bras, de faire descendre très bas l'ellipse de l'incision cutanée ; le biceps, quelque surprenante que soit sa rétraction, sur les sujets vigoureux surtout, entraîne à peine la peau quand il remonte dans son fourreau.

DEUXIÈME TEMPS. *Section de la peau.* — On pourrait se contenter, à la rigueur, d'inciser les téguments suivant cette ligne elliptique, mais on aurait l'incon-

vénient de produire, aux deux extrémités de la ligne de réunion, deux petites oreilles d'apparence désagréable. Il est facile d'éviter ce très léger inconvénient en arrondissant un peu les angles de réunion de l'incision exploratrice, et en pratiquant sur le point diamétralement opposé de l'ellipse une petite encoche triangulaire.

TROISIÈME TEMPS. *Section des muscles.* — Il importe de commencer par la section du biceps, en l'accrochant, pour éviter les vaisseaux; les autres muscles sont coupés au niveau du biceps rétracté.

Ce troisième temps ne présente rien de particulier, si ce n'est qu'au niveau de l'incision exploratrice la coupe est elle-même légèrement arrondie de chaque côté, comme celle des téguments. A l'autre extrémité du même diamètre, au contraire, là où se trouve l'encoche cutanée, les muscles sont coupés carrément : la dissection de la manchette cutanée dans une étendue de deux à trois centimètres suffit, en effet, pour rendre inutile une encoche du même genre que l'on pourrait être tenté de faire aux muscles. Le bras est relevé, et l'os est dépouillé avec soin jusqu'à la hauteur voulue, « à la manière de Ravaton. »

QUATRIÈME TEMPS. *Section de l'os.*

APPRÉCIATION. — Au point de vue opératoire, ce procédé se présente avec des caractères de facilité que n'offrent ni les procédés de la méthode circulaire pure, ni même les pro-

cédés de la méthode à lambeaux. Aucune crainte pour les vaisseaux, qui ne risquent d'être blessés ni dans le sens longitudinal, comme cela pourrait se produire dans une méthode à lambeaux, ni à différents niveaux dans le sens transversal, comme cela n'arrive que trop souvent dans le procédé encore classique, hélas ! de la recoupe, procédé qui, malgré le brillant et la rapidité de son exécution, nous semble aujourd'hui détestable ; les vaisseaux principaux sont coupés deux fois, les chairs sont évidées, sans souci du mode de vascularisation, qui va des couches profondes aux couches superficielles.

L'aisance avec laquelle il est possible de relever en éventail, comme une collerette autour de l'os, toutes les parties molles, fait que l'os est scié exactement au niveau du point jusqu'auquel remonte la section de ces parties. Il n'y a donc pas de saillie au milieu des chairs d'un morceau de squelette à nécrose ultérieure plus ou moins fatale.

La netteté de cette section au ras des chairs, qui, non-seulement rend cette nécrose impossible, mais qui supprime le grand danger de la rigole circulaire où s'amassent les liquides septiques, dans la plupart des amputations, sera surtout très appréciable, lorsque, au lieu de se servir du rétracteur classique à deux chefs, on emploiera, pour protéger les chairs, le rétracteur métallique de Cras (1).

Nous n'avons pas besoin d'ajouter que la fente externe du moignon, fente dont la longueur se trouve réduite à presque

(1) *Rétracteur métallique du professeur Cras.* — Un cercle de métal, de 15 centimètres de diamètre, est percé de deux fenêtres, l'une circulaire, de 18 à 20 millimètres de rayon, l'autre rectangulaire, de 16 sur 20 millimètres de côté ; elles sont situées à 12 millimètres l'une de l'autre. Ce cercle est divisé en deux moitiés suivant un diamètre passant par le centre des fenêtres. A chaque extrémité de ce diamètre est placée une poignée inclinée de 120° à 130° sur le plan du cercle. Au point d'attache de l'une des poignées est une articulation qui permet aux deux demi-cercles de s'écarter ou de se rapprocher l'un de l'autre, tout en les maintenant toujours le premier dans le plan du second. L'autre poignée est divisée suivant la longueur, une moitié sur chaque demi-cercle ; cette disposi-

rien par la longueur des parties, ne laissera après elle qu'une ligne de cicatrice extrêmement courte, qui ne gênera en rien l'application d'un appareil prothétique, quel qu'il soit.

Au point de vue de la cure, ce procédé, comme tous ceux du même genre que nous allons avoir à décrire tout à l'heure, présente un autre avantage : c'est la possibilité de placer au fond de la plaie opératoire, à petite distance de l'os, deux drains indépendants, disposés à angle droit, qui se commandent l'un l'autre pour l'écoulement des liquides. Cette manière de faire, en assurant cet écoulement autant qu'il est possible, ne présente pas l'inconvénient habituel des drains disposés en anses qui, par leur élasticité, comprimant plus ou moins les points de la réunion par lesquels ils sortent, peuvent compromettre, dans une certaine mesure, le succès de cette réunion (1).

Ainsi, facilité d'exécution, aspect satisfaisant du moignon, sécurité de la cure, tels sont les mérites que nous semble posséder le procédé que nous venons de décrire.

tion assure le maintien du contact de ces deux demi-cercles par leur diamètre, lors de leur application.

Ce rétracteur, d'une manœuvre des plus faciles, employé d'abord pour l'amputation de la jambe, a l'avantage de pouvoir servir tout aussi bien pour un segment de membre à un seul os, bras ou cuisse, que pour un segment à deux os, avant-bras et jambe : la partie intermédiaire aux deux fenêtres a été calculée de façon à pouvoir s'adapter à la fois, et entre les deux os de l'avant-bras et entre les deux os de la jambe.

Nous nous sommes toujours servi de ce rétracteur dans toutes nos opérations à l'amphithéâtre, et nous n'avons qu'à nous louer de son emploi. Nous avons su apprécier les services réels que rend cet instrument, surtout quand nous avons opéré sur des sujets vigoureux ; car toute la masse des chairs, malgré leur volume et leur puissance, est toujours bien exactement maintenue, et cela bien plus facilement qu'avec la compresse. L'os est toujours scié, sans aucune difficulté, au ras des chairs relevées.

(1) D'ordinaire, le professeur Cras emploie pour le premier pansement un double drain, c'est-à-dire un gros drain renfermant un drain plus petit. Au renouvellement du pansement, au bout de vingt-quatre heures, on enlève le petit drain intérieur, ce qui évite l'obstruction si commune du drain par les caillots, à la suite de l'écoulement sanguin des premières heures.

Avant de passer à la description des autres procédés, il nous faut indiquer, une fois pour toutes, une petite précaution, minutieuse en apparence, et dont l'utilité nous paraît évidente : elle est recommandée par Marcellin Duval. Elle consiste à mesurer préalablement la distance qui sépare le point où l'on se propose de sectionner l'os d'un autre point fixe quelconque pris sur le squelette comme point de repère, par exemple, le sommet de l'acromion, ou mieux le bord inférieur de l'épicondyle ou de l'épitrochlée, pour l'amputation du bras, et, pendant la dissection du lambeau musculaire, de s'assurer, de temps à autre, qu'on n'a pas dépassé cette limite. Il arrive, en effet, que, au fur et à mesure qu'on sépare les parties molles de leurs insertions aux os, le point des téguments sur lequel on avait marqué l'endroit de cette section remonte sous l'influence de la rétraction devenue libre, ce qui expose à couper plus haut qu'on ne s'était proposé de le faire. Cette remarque s'applique à toutes les amputations dans la continuité ; nous n'y reviendrons plus.

II. — AMPUTATION DE LA CUISSE

Si nous ouvrons les traités de médecine opératoire, nous trouvons une tendance à pratiquer, à la partie inférieure de la cuisse, la méthode circulaire plus ou moins modifiée ; à la moitié supérieure, c'est la méthode à lambeaux.

Lorsque nous voulons procéder par la méthode circulaire, nous donnons, dans les écoles de Médecine navale, la préférence aux indications de Marcellin Duval : mensuration exacte, section des téguments et des muscles suivant un plan oblique, pour éviter la rétraction des chairs postérieures et la conicité con-

sécutive. Ce procédé a fait ses preuves. Malgré ses avantages, il présente encore quelques inconvénients. La section des os présente parfois des difficultés très grandes dans l'application de la compresse « rétracteur, » à cause de la révolte des masses musculaires, et, en définitive, l'os n'est pas coupé au ras des chairs. Puis, le drainage longitudinal peut être insuffisant.

La méthode à lambeaux remédie en partie à ces inconvénients; mais elle se trouve gênée dans son application par la présence des vaisseaux principaux, ce qui oblige à une orientation variable du lambeau antérieur, suivant la hauteur à laquelle on opère.

Le procédé que nous allons décrire, sans offrir les inconvénients que nous signalons, peut être appliqué à toute la hauteur de la cuisse.

PREMIER TEMPS. — L'incision exploratrice ayant été préalablement pratiquée à un travers de doigt au-dessus de l'extrémité supérieure de cette incision, on marque sur les téguments du membre le point où portera le trait de scie. On a soin encore de mesurer, soit au ruban métrique, soit d'une façon simplement approximative sur la lame ou le manche du couteau, la distance qui sépare ce point du point de repère fixe, qui sera ici, non l'épine iliaque, dont la position varie suivant la flexion ou l'extension, mais le bord supérieur du grand trochanter, ou l'interligne fémoro-tibial. Le tracé de l'ellipse, qui convient à la hauteur où l'on s'est proposé de sectionner l'os, se fait encore suivant les préceptes depuis si longtemps

tracés par Marcellin Duval. L'amputation sera d'autant moins oblique qu'on se rapprochera de la partie supérieure du membre; comme on l'a fait au bras, les angles de réunion de l'ellipse avec la ligne exploratrice seront abattus, et à l'extrémité opposée du même diamètre, une encoche angulaire, proportionnée au volume du membre, permettra d'éviter une saillie trop prononcée de l'extrémité interne de la ligne de réunion, et contribuera à l'aspect satisfaisant du moignon.

La peau sera relevée en manchette sur toute la circonférence du membre, dans une étendue de 3 centimètres, en ayant toujours soin que la ligne d'inflexion de la manchette reste parallèle au plan de l'ellipse.

DEUXIÈME TEMPS. *Section des muscles.* — Elle se fait en deux temps et très facilement. Un premier coup de couteau sectionne d'avant en arrière une partie des muscles internes, les muscles antérieurs, et rejoint l'incision exploratrice en arrondissant un peu la coupe des muscles externes. Le couteau est ensuite passé par dessous le membre, et d'arrière en avant, et de dedans en dehors, divise le reste des muscles internes, les muscles postérieurs, pour rejoindre l'incision exploratrice en arrondissant légèrement la coupe des muscles sous-jacents à la lèvre postérieure de cette incision. Il ne reste plus, pour dégager le fémur à la hauteur voulue, qu'à relever le membre dans une position presque verticale; le poids des parties molles suffit à en opérer

la rétraction, grâce à l'incision externe, et quelques coups de tranchant donnés le long de la ligne âpre, sur l'insertion des deux cloisons intermusculaires, l'interne et l'externe, seul lien qui retient encore les muscles à l'os, achèveront le deuxième temps.

TROISIÈME TEMPS. — Toutes les chairs étalées en éventail sont alors maintenues, plutôt que rétractées par le rétracteur métallique, et la section de l'os est faite sans difficulté juste au ras de sa dénudation.

Si l'amputation de la cuisse est faite assez haut pour que l'application du tube d'Esmarch ne soit pas possible, comme dans l'amputation sous-trochantérienne, l'hémostase préventive sera faite dans les mêmes conditions et de la même manière que dans la désarticulation coxo-fémorale. Dans ce cas, au lieu de sectionner d'un coup tous les muscles antéro-externes, on coupera d'avance et séparément le couturier pour lier la fémorale. On pourra, vu la moindre importance que présentent à ce niveau la fémorale profonde et la grande musculaire qui ont déjà fourni leurs bouquets terminaux, se dispenser d'aller à la recherche de leurs troncs, et se contenter d'appliquer des pinces hémostatiques sur les bouches vasculaires, au fur et à mesure de leur section.

APPRECIATION. — Toutes les considérations que nous avons fait valoir pour l'amputation du segment similaire du membre supérieur trouveraient ici leur place. Nous n'y reviendrons pas. Nous nous bornerons à faire observer que le procédé décrit, en réunissant tous les avantages de la méthode circulaire, dont la cuisse est, comme on l'a dit, le triomphe,

ne présente aucun des inconvénients de celle-ci, que le volume du membre, sa forme franchement conique et le peu de laxité des téguments rendent parfois difficile.

Ce procédé a, de plus, un avantage que nous considérons, avec le professeur Cras, comme très important, c'est qu'il permet de se passer du temps de la recoupe des muscles, pratique aveugle, éminemment défectueuse, et dont on peut dire qu'elle est vraiment anti-chirurgicale.

Comparée à l'amputation à lambeaux, elle a l'avantage de supprimer la section inutile des chairs faite à la partie interne du membre, au risque de blesser de nombreux vaisseaux.

Quant à l'application des moyens de prothèse, il est évident qu'elle reste aussi facile dans ce cas que dans tous les autres; elle est même plus innocente que dans l'amputation à lambeaux, puisqu'elle supprime une des cicatrices de réunion latérale et qu'elle réduit l'autre à ses plus petites proportions.

La cure et le drainage se font dans les mêmes conditions que pour l'amputation précédente.

III. — AMPUTATION DE L'AVANT-BRAS

Farabeuf a écrit dans son *Manuel de médecine opératoire* que si l'on avait l'habitude de dire, entre augures, qu'on se tirait toujours d'une amputation, il estimait, quant à lui, qu'il n'y avait pas en chirurgie d'opération plus difficile à bien faire qu'une amputation.

Cette opinion est très vraie, et surtout quand il s'agit de membres à deux os, comme l'avant-bras et la jambe. Le tibia à la jambe, le radius et le cubitus à l'avant-bras ont une tendance extrême à faire sail-

lie dans les angles des lambeaux, quand on emploie un procédé de ce genre, et si l'on s'en tient aux vieux procédés de la méthode circulaire, la forme conique des parties rend très difficile l'achèvement de l'opération. On sait par quel excès de recherche anatomique Marcellin Duval est arrivé à parer au premier de ces inconvénients. Le procédé que nous allons décrire, et qui tient à la fois de la méthode circulaire et de la méthode à lambeaux, ne présente ni l'un ni l'autre de ces ennuis ; il emprunte à la méthode à lambeaux sa facilité d'exécution, et à la méthode circulaire l'avantage qu'elle offre de recouvrir largement les os.

PREMIER TEMPS. — L'incision exploratrice est faite, elle est arrêtée aux limites précises de la lésion. C'est encore à 1 centimètre au-dessus de sa limite supérieure que doit porter la section des deux os. Comme pour le bras, le plan de section du membre sera oblique à son axe ; ici encore, nous aurons à décrire autour de lui une ellipse dont nous déterminerons le tracé en nous conformant aux règles posées par Marcellin Duval ; nous placerons comme lui l'extrémité inférieure du grand axe de l'ellipse à la partie externe, c'est-à-dire du côté des muscles longs et rétractiles, qui s'appellent le long supinateur et les radiaux, et nous suivrons exactement les mensurations qu'il a indiquées. Comme pour le bras encore, nous arrondirons légèrement les angles de réunion de l'ellipse avec la ligne exploratrice, et nous entaillerons légèrement la peau à l'extrémité opposée du

même diamètre, toujours dans le but d'avoir une ligne de réunion plus régulière, nous pouvons dire plus élégante.

DEUXIÈME TEMPS. — Ces incisions faites, la peau sera relevée en manchette, suivant la vigueur du sujet, dans une étendue de deux travers de doigt environ sur toute la circonférence du membre, de façon à ce que cette manchette une fois relevée, le plan d'inflexion de la peau soit parallèle au plan de section.

TROISIÈME TEMPS. *Section des muscles.* — Pendant ce temps de l'opération, il est un point que le chirurgien doit avoir présent à l'esprit, s'il veut s'éviter des ennuis lors de l'hémostase définitive : c'est le rapport de l'artère interosseuse antérieure avec le ligament interosseux qui doit rester compris dans le lambeau musculaire antérieur. Rien n'est plus simple que de réaliser cette condition de la façon suivante :

Le manchon musculaire ayant été fendu par l'incision exploratrice, le long de la face interne du cubitus, tous les muscles sont sectionnés, à franc couteau, au ras de la manchette relevée. Pour cela, l'avant-bras étant préalablement fléchi à angle droit sur le bras, le pouce et l'index de la main gauche soulèvent et fixent toute la masse des chairs postérieures. On les coupe carrément. La pointe du bistouri, par un mouvement de bascule, va plonger dans l'espace interosseux, mais avec précaution, pour respecter le ligament qui doit rester intact. A la partie antérieure, toute la masse des muscles fléchisseurs sera

coupée de la même façon, toujours perpendiculairement à la direction des fibres, et le ligament interosseux est coupé en même temps. Puis un coup de bistouri le long de la fente nettoie la face postérieure du cubitus. On découvre, en la rasant avec soin, la face postérieure du ligament interosseux, et les muscles radiaux sont détachés du radius, dont les faces antérieure, postérieure et externe sont bien dépouillées sans qu'il soit besoin de fendre en dehors le manchon musculaire.

On achève en détachant des os les muscles antérieurs, en même temps que le ligament interosseux, en rasant les os de très près, en désossant l'avant-bras.

Toutes ces masses charnues sont remontées également et étalées en éventail sur toute la circonférence du radius et du cubitus. On s'assure aussi que ces deux os sont dépouillés au même niveau sur toutes leurs faces. La précaution indiquée plus haut pour le bras, de mesurer la distance qui sépare le point choisi pour la section des os, d'un point de repère près du squelette du coude, par exemple, assurera le chirurgien contre les chances d'une dissection trop considérable.

QUATRIÈME TEMPS. — Application du rétracteur métallique et section des os.

Appréciation. — C'est une amputation qui se fait au bistouri. Elle convient à tous ceux qui ont l'habi-

tude des dissections et qui ont acquis ainsi la manœuvre du scalpel.

Comme l'amputation du bras, celle de l'avant-bras, par le procédé qui vient d'être décrit, possède des avantages incontestables au point de vue du manuel opératoire, au point de vue du résultat, au point de vue de la cure.

a). — Au point de vue du manuel opératoire, elle n'est pas comparable au procédé circulaire pur, ou circulaire de la peau avec deux lambeaux musculaires. Grâce à la fente cubitale, les parties s'étalent et se relèvent sans le moindre effort ; la conicité du membre n'est plus un obstacle. Elle supprime un des ennuis de l'hémostase consécutive, grâce à l'artifice qui consiste à laisser l'artère interosseuse antérieure adhérente au ligament interosseux auquel elle appartient. La ligature en est facile. Il faut tenir compte aussi que les muscles étant coupés perpendiculairement à la direction de leurs fibres, la surface saignante se trouve réduite au minimum, et enfin que les artères coupées nettement se lient beaucoup plus facilement. Elle simplifie la dissection de l'espace interosseux et permet une rétraction exacte, sans effort des parties molles, et par suite la section des os au ras des chairs.

b). — Au point de vue du résultat, elle fournit un moignon très bien matelassé, au fond duquel les os sont bien cachés ; la ligne de réunion est nette, le moignon très joli. L'application des moyens de prothèse ne souffre aucune difficulté, car la cicatrice qui

est théoriquement termino-latérale, se trouve en réalité uniquement terminale. En effet, l'encoche externe ne s'aperçoit plus, et la ligne exploratrice cubitale, très courte d'ailleurs, se réduit encore après la section totale, par suite de la rétraction.

c). — Au point de vue de la cure, une opération ainsi conduite offre au chirurgien les meilleures chances de succès. Nous ne reviendrons pas sur l'avantage considérable que présente, ici comme partout, une section osseuse faite au ras des muscles; pas de rondelles osseuses dénudées, pas de clapiers periosseux. Nous n'ajouterons pas qu'on peut encore appliquer ici le système des deux tubes à drainage indépendants. Nous voulons seulement faire remarquer que, grâce à ce mode de section des muscles, la surface traumatique saignante se trouve réduite au minimum; elle ne représente, en effet, que la section même du membre par un plan perpendiculaire à son axe, c'est-à-dire la plus petite section possible.

Ce n'est pas tout. Il faut encore faire entrer en ligne de compte une importante considération : les vaisseaux, en effet, tous les vaisseaux restent intacts jusqu'à la surface de section des muscles, et la nutrition de ceux-ci est sûre; en un mot, la viabilité du moignon est assurée dans les meilleures conditions possibles. Chacun sait, au contraire, combien cette nutrition et cette vitalité sont compromises dans les procédés où les muscles sont coupés obliquement, que cette section s'opère d'ailleurs de dedans en dehors par transfixion, ou de dehors en dedans.

Opération facile, résultat très satisfaisant, condi-

tions excellentes de succès ; tel est le résumé des avantages que nous trouvons à ce procédé, applicable à toute la hauteur de l'avant-bras.

IV. — AMPUTATION DE LA JAMBE

On a vu, dans l'étude que nous avons faite du tracé de l'incision exploratrice, que la conformation du squelette de la jambe, malgré quelques difficultés apparentes au premier abord, ne refusait pas de se prêter à une généralisation acceptable de la méthode.

Cette amputation est regardée avec raison comme l'une des plus difficiles. Le seul procédé irréprochable qui existe, celui de Marcellin Duval, n'est pas lui-même à l'abri d'une critique, de peu d'importance, il est vrai : c'est la minutie de ses détails et la difficulté de sa bonne opération. Le professeur Cras, par les perfectionnements qu'il a apportés à l'amputation à lambeau externe, a décrit et pratiqué un procédé véritablement satisfaisant, d'une exécution rapide et sûre, et qui donne des résultats heureux. Nous décrivons ici ce procédé.

PREMIER TEMPS. — On détermine le point où portera la section des os, et à ce niveau, on mesure la circonférence du membre. On mesure la distance qui sépare ce point d'un point de repère fixe, comme la tête du péroné ou le tubercule antérieur du tibia, et pendant le cours de l'opération, on s'assurera à

diverses reprises que cette distance n'a pas été franchie. Cette précaution est plus indispensable ici que partout ailleurs, si l'on veut réduire au minimum la dénudation, si difficile à éviter, de la face interne du tibia. Le chef initial du ruban métrique est appliqué à un travers de doigt au-dessous du point où portera la section du tibia, et à 1 centimètre en dedans de son bord interne.

Au côté externe du membre et à mi-longueur de la circonférence, on marque un trait qui limite la base du lambeau antérieur. La longueur de ce lambeau sera égale au tiers de la circonférence, c'est-à-dire au diamètre de la circonférence du membre, plus 4 centimètres pour la rétraction. Etant donné le diamètre normal de ce segment de membre, on peut dire encore, d'une façon plus simple, que la longueur du lambeau sera égale à la demi-circonférence ; les deux dimensions du lambeau, hauteur et largeur, sont donc à peu près égales. Les incisions, qui limitent latéralement ce lambeau, sont franchement verticales ; elles sont réunies par une incision transversale, dont les angles de réunion avec elles sont doucement arrondis.

L'amputation étant à lambeau unique, on coupera comme un mur les chairs du mollet, en ayant soin de leur conserver seulement, au-dessous du point de section, une longueur de 2 à 3 centimètres environ, suffisante pour qu'après la rétraction elles viennent affleurer la coupe des os. Par conséquent, les deux incisions latérales seront réunies, en arrière, par une incision cutanée transversale, déterminant

un petit lambeau cutané de 4 centimètres de hauteur, très légèrement convexe en bas, et dont les angles seront aussi abattus. La peau de la partie postérieure sera largement et franchement libérée et même disséquée le long de cette incision, dans une étendue qui ne dépassera pas 1 centimètre, puis on passera à la dissection de la manchette cutanée antérieure. Cette manchette est relevée dans toute l'étendue du bord inférieur du lambeau jusqu'à une hauteur de deux travers de doigt. On dégage très légèrement les adhérences lâches qui l'unissent à la face interne du tibia, mais seulement dans les deux tiers internes du lambeau.

DEUXIÈME TEMPS. — Cela fait, le bistouri plonge dans l'espace interosseux, perpendiculairement à la direction de cet espace, jusqu'à ce que son tranchant soit arrêté par le bord antérieur du péroné. A ce moment, la lame appliquée à plat sur cet os, le tranchant tourné vers l'articulation du genou, incise les muscles externes suivant la direction de l'incision cutanée, en ayant soin que le bistouri ne quitte pas la surface du péroné. Pour assurer ce contact, on emploie le même artifice que dans l'opération de l'empyème au bistouri, l'instrument est maintenu sur l'os par l'index gauche appuyé sur le plat de la lame, et conduit ainsi à deux mains jusqu'à la limite supérieure du lambeau. On relève ensuite tous les muscles compris entre cette incision et la face externe du tibia, en sectionnant les attaches de l'aponévrose jambière à la crête tibiale,

et en ayant soin de comprendre dans ce lambeau musculaire le ligament interosseux avec l'artère tibiale antérieure qui lui appartient. On évite ainsi de voir fuir cette artère, dont la rétraction est parfois si considérable, qu'on a peine à la retrouver au moment de la ligature ; et de plus, la conservation intégrale du ligament interosseux supprime toute chance de blessure de l'artère en un point plus élevé que celui où elle a été coupée. Cette dissection du ligament interosseux doit se faire largement, plutôt en emportant avec lui quelques fibres du jambier postérieur ; en effet, nulle crainte, en agissant ainsi, de léser la tibiale postérieure, qui est séparée du tranchant de l'instrument par toute l'épaisseur du muscle tibial ou jambier postérieur.

TROISIÈME TEMPS. — Quand la dissection du lambeau est terminée, les chairs postérieures sont coupées à plein tranchant au niveau de la peau rétractée d'arrière en avant. On achève la section des dernières fibres musculaires qu'a protégées, jusque là, le creux interosseux postérieur.

QUATRIÈME TEMPS. — Le rétracteur métallique étant appliqué et maintenu sans traction vers la partie supérieure du membre, on sectionnera les os suivant les règles ordinaires. La crête du tibia se trouve suffisamment protégée pour qu'il soit inutile de l'abattre, et si la manœuvre opératoire a été correcte la dénudation de sa face interne doit être insignifiante.

Ce procédé, fort joli à l'amphithéâtre, a donné

aussi de fort jolis résultats sur le vivant, entre autres à notre ami, le D^r P. Vergoz, de Brest, qui a pu, à bord de son bâtiment la canonnière *le Chacal*, en Tunisie, pratiquer seul cette opération.

V. — DÉSARTICULATION DE L'ÉPAULE

PREMIER TEMPS. — Il consiste à pratiquer une incision sur la ligne d'exploration décrite au précédent chapitre, qui va du milieu du triangle coraco-claviculaire à l'insertion inférieure du deltoïde, au niveau de laquelle elle s'infléchit un peu. Cette incision a permis d'explorer l'humérus et l'articulation elle-même.

Supposons que les résultats de cette exploration ont démontré la nécessité d'une amputation.

DEUXIÈME TEMPS. — On prolonge alors, en dehors et en arrière, la fin de l'incision exploratrice, en contournant le membre suivant une direction légèrement oblique en haut, de façon à venir rejoindre la première incision à deux travers de doigt au-dessus du point où elle a commencé à s'infléchir. Dans ce deuxième temps, l'incision reste cutanée.

TROISIÈME TEMPS. — On découvre l'articulation en relevant au-dessus d'elle l'ensemble des parties molles externes, rasant les os avec soin et coupant en biseau le deltoïde, suivant la ligne d'incision cutanée. La lèvre interne de la première incision dite

exploratrice est également libérée au ras de l'os par quelques coups de bistouri.

QUATRIÈME TEMPS. — *Incision de la capsule.* Suivant les procédés ordinaires. Puis, section des muscles postérieurs et internes, de dedans en dehors, au niveau de l'incision cutanée.

APPRÉCIATION. — Ce procédé d'amputation scapulo-humérale (1) est d'une grande simplicité et d'une grande rapidité d'exécution. Les résultats esthétiques, du moins à l'amphithéâtre, sont véritablement satisfaisants. La cicatrice de la partie inférieure du moignon est suffisamment remontée pour être cachée dans le creux axillaire. La ligne de réunion antérieure se trouve sur un plan moins superficiel que la saillie même du moignon de l'épaule, et protégée par conséquent contre les chocs extérieurs et contre l'application même d'un appareil prothétique. Enfin, comme dans le procédé oblique-elliptique de Marcellin Duval, les vaisseaux ne sont coupés que dans le dernier temps de l'opération ; ils peuvent être liés avant leur section, ce qui permet à la rigueur d'opérer seul, avantage inappréciable pour le médecin de la marine.

VI. — DÉSARTICULATION DU COUDE

Parmi les nombreux procédés imaginés pour cette opération, il en est un qui nous paraît de beaucoup préférable à tous les autres, en raison de la précision

(1) Ce procédé, avec l'incision exploratrice préalable, a été employé pour la première fois par le Dr Cras pendant la guerre de 1870-1871. Depuis, le professeur de Brest l'a toujours enseigné dans ses cours de médecine opératoire (1865-1883).

anatomique du manuel opératoire et de la beauté du résultat : c'est celui de Marcellin Duval, connu et pratiqué depuis longtemps dans les écoles de médecine navale, et décrit dans la thèse de notre confrère, le docteur Guéjennec, élève de ce maître, et dans le traité de médecine opératoire encore en préparation du professeur Duval lui-même.

Ce procédé, que nous ne pouvons pas décrire ici, a cependant le défaut de présenter une difficulté opératoire réelle dans l'un de ses temps, celui qui consiste à disséquer et à relever jusqu'au-dessus de l'olécrâne les téguments de la partie postérieure de l'avant-bras. Quelque soin que l'on mette à libérer largement, sur les parties latérales, la partie postérieure de la manchette cutanée, ce décapelage de l'olécrâne est très pénible. Mais, si, tout en conservant les règles tracées par Marcellin Duval, on a préalablement pratiqué l'incision exploratrice cubitale, incision qui tombe en dedans de l'olécrâne, entre l'épitrachée et l'olécrâne, cette difficulté se trouve supprimée de ce fait, et l'opération devient parfaite.

Non seulement, en effet, l'acte opératoire est par lui-même notablement simplifié, mais la cure bénéficie aussi de cette modification. On ne peut se dissimuler qu'après la désarticulation du coude de Duval, la partie des téguments, qui coiffait l'olécrâne, forme vers la partie déclive du moignon une sorte de poche dans laquelle les sécrétions de la plaie tendent à séjourner et à s'accumuler malgré l'emploi du drainage. Du moment où, par l'incision exploratrice on aura d'emblée, et de parti pris, fendu cette

poche, on aura créé la plus chirurgicale des plaies, puisque son ouverture, large d'ailleurs, se trouvera au point le plus déclive.

L'incision de la peau est tracée, suivant la méthode de Marcellin Duval, en faisant descendre logiquement l'ellipse au côté radial du membre, et sur ce côté, on pratique une encoche cutanée. Cette encoche se trouve juste à l'extrémité opposée du diamètre passant par l'incision exploratrice, dont on a soin d'arrondir l'angle de réunion à l'ellipse cutanée. La fente et l'encoche externe correspondant, la première au sommet, la seconde à la partie la plus déclive de l'ellipse, se raccordent très bien et constituent une heureuse modification de cette amputation.

VII. — DÉSARTICULATION DE LA HANCHE

L'amputation dans l'articulation de la hanche est non seulement la plus grave et la plus émouvante des opérations chirurgicales, mais on peut dire aussi qu'elle est la plus difficile à bien exécuter, pour avoir, après la guérison, un moignon qui réponde à toutes les conditions exigées par la prothèse. En effet, la plupart des procédés qui lui sont appliqués laissent la cicatrisation se faire à la partie tout à fait inférieure du moignon, tout près de l'ischion, seul point d'appui possible des appareils de prothèse. En outre, la section des artères se fait dans des conditions telles, que toute la rapidité avec laquelle cette désarticulation peut être faite, ne met pas à l'abri d'une perte de sang

considérable. Dans les plus perfectionnés des procédés, dans ceux de Verneuil, de Marcellin Duval, de Farabeuf même, avec l'hémostase préventive qu'ils permettent de réaliser, l'hémorrhagie peut être inquiétante : il est arrivé à Verneuil de voir s'écouler, en quelques secondes, par la circonflexe postérieure, une quantité de sang qu'il a pu évaluer à 600 grammes, accident bien fait pour démontrer tout autre chirurgien qu'un pareil maître.

Ces difficultés, et aussi le danger qui tient à la rétention du pus dans le cul-de-sac trochantérien, ont de tout temps déterminé le chirurgien à rechercher des procédés qui pussent les en garantir. C'est au commencement du siècle dernier que Ravaton pratiqua le premier un procédé à fente externe, dont il fait le récit pittoresque dans sa *Chirurgie militaire*. A notre époque, Guyon étudia à l'amphithéâtre et pratiqua sur le vivant un procédé analogue, qui consiste à désarticuler le fémur à travers une fente externe, et à sectionner les chairs sur la branche, comme il le dit, après qu'on a désossé le membre jusqu'au point où cette section doit être faite. Mais la difficulté de cette désarticulation préalable est telle, que Guyon lui-même ne croit pas que son procédé puisse être adopté. Sans parler de Verneuil, dont le procédé ne rentre pas dans le cadre de cette étude, c'est à Marcellin Duval qu'on doit le meilleur *modus faciendi* jusqu'à présent. Son opération, bien qu'elle porte le nom de « Désarticulation à deux lambeaux, » se rapproche en vérité beaucoup de la fente externe.

En deux mots, voici comment il opère : il dégage d'abord toute la face antérieure du fémur, lie la grande musculaire, la fémorale superficielle et la fémorale profonde, et coupe le psoas à trois travers de doigt du petit trochanter, ce qui lui permet d'ouvrir la capsule du même coup. Un grand coup de couteau divise successivement les muscles internes, puis postérieurs, et remonte obliquement en dehors, en haut, de manière à passer à deux travers de doigt en arrière du bord postérieur du grand trochanter. Cela fait, on dépose le couteau, et avec un fort scalpel, on contourne le grand trochanter, en se tenant toujours à une distance de deux travers de doigt de cette apophyse. D'abord verticale, puis curviligne, à convexité supérieure, cette incision vient rejoindre l'incision antérieure de la capsule. La désarticulation est facile si le couteau a toujours marché le long du sourcil cotyloïdien, en se tenant à cette distance de deux travers de doigt du trochanter. Il ne reste ensuite à sectionner que quelques filets musculaires qui ont pu échapper au coup de couteau interne et postérieur.

Ce procédé, dont nous n'avons fait qu'indiquer les grandes lignes, contient des préceptes excellents ; il est facile à pratiquer, et le résultat est satisfaisant. Mais malgré les grandes précautions hémostatiques qu'il prescrit ; malgré la recherche et la ligature minutieuse des grands vaisseaux de la partie antérieure, il reste encore comme surface d'hémorrhagie toute la coupe des muscles internes et postérieurs, coupe qui se fait à un moment où le chirurgien, engagé en pleine désarticulation, ne peut interrompre son action

pour procéder à des ligatures nombreuses et difficiles à appliquer au fond du sillon qu'a tracé le couteau. Quelque rapidité qu'on apporte au temps de la désarticulation, il est encore assez long pour permettre l'écoulement d'une grande quantité de sang. C'est contre cet accident que le professeur Cras a voulu se prémunir, en revenant à l'idée de la désarticulation préalable à la section des chairs, mais en rendant pratique et possible cette désarticulation d'emblée.

Avant de décrire le procédé auquel nous donnons le choix, nous nous permettons de décrire celui qu'avait adopté d'abord le professeur de Brest, et qui ne différait guère de celui de Duval que par la modification de la fente externe. Au lieu de pratiquer une simple fente externe, il enlevait un V de parties molles, et les côtés de ce V à pointe supérieure avaient une direction curviligne, comme nous l'avons déjà indiqué à propos de l'incision exploratrice de la hanche, en faisant remarquer combien cette incurvation facilite la découverte du col fémoral et l'incision de la capsule.

Voici comment on procède dans ce cas :

PREMIER TEMPS. — *Tracé et incision de la peau.* — L'incision exploratrice, dont nous avons indiqué le tracé dans le précédent chapitre, fait naturellement partie de ces lignes d'incision. Le point de départ externe des deux lambeaux est donc tout marqué d'avance. Il faut indiquer maintenant quelques-uns des points par où devra passer cette ligne d'incision, ce qui permettra de la tracer sans difficulté.

Le sommet de la courbe que représente l'incision antérieure doit se trouver à 20 ou 25 centimètres de l'arcade de Fallope, suivant la musculature du sujet, sur une perpendiculaire abaissée de la partie moyenne de cette arcade. Elle part du sommet de l'incision exploratrice, ou plutôt fait suite

à l'incision antétrochantérienne exploratrice que nous avons déjà tracée; en dedans, elle atteindra la partie médiane de la face interne du membre, à 6 ou 8 centimètres au-dessous du pli génito-crural; là, sera faite une encoche cutanée. De ce point, l'incision se dirigera en arrière, puis en dehors, dans une direction à peu près parallèle au pli fessier, à deux ou trois travers de doigt au-dessous de ce pli. Arrivée à la partie moyenne de la face postérieure, l'incision s'infléchira en haut et en dehors pour venir rejoindre, en la continuant presque directement, l'extrémité supérieure de l'incision exploratrice postrochantérienne. Le sommet du V répond exactement à l'encoche interne.

La peau incisée est libérée très légèrement dans l'angle externe, à peine disséquée en arrière, tandis qu'au contraire en dedans et en avant elle est franchement relevée en une manchette ayant près de deux travers de doigt d'étendue.

DEUXIÈME TEMPS. — *Hémostase préventive.* — *Section des muscles antérieurs a).* Ligature de la fémorale. — Au niveau de la peau rétractée, le couturier est saisi entre le pouce et l'index gauches, soulevé et sectionné perpendiculairement à ses fibres. Au-dessous de lui, la gaine des vaisseaux fémoraux est ouverte; l'artère, liée et sectionnée, se rétracte dans l'épaisseur du lambeau; la veine est elle-même sectionnée entre deux ligatures.

b) Ligature de la fémorale profonde. — Au fond de la rigole, qu'a ouverte la ligature du tronc de la fémorale, on va chercher, entre le vaste interne et le moyen adducteur, sans qu'il soit besoin de sectionner ce dernier muscle, le tronc de la fémorale profonde qu'on lie également, le plus haut possible, et qu'on sectionne pour en permettre la rétraction.

c) Ligature de la grande musculaire. — A ce moment, le plus grand danger de l'hémorrhagie est écarté, et on pourrait ne plus s'occuper, jusqu'à un certain point, des artères

qui restent dans le lambeau antérieur. Il en est une, néanmoins, dont le volume vaut encore la peine qu'on en fasse la ligature préventive, d'autant plus qu'il n'y a pas là l'ombre d'une difficulté à vaincre : c'est la grande musculaire. Au niveau de la peau relevée, on sectionne le droit antérieur, avec les mêmes précautions que celles que l'on a prises pour le couturier ; au-dessous de ce muscle, on pratique la ligature, puis la section de la grande musculaire, qui remonte, elle aussi, dans le lambeau.

d) Section des muscles. — A ce moment, pour achever ce temps de l'opération, il faut achever la section des chairs antérieures, et les relever le long de l'os jusqu'à découvrir complètement l'article. Pour cela, avec un couteau, toujours au niveau de la peau relevée en manchette, on entaille comme un mur la masse des muscles internes, puis on désosse en quelque sorte le fémur, en le rasant avec le tranchant du couteau, travaillant en sous-œuvre, « à la Ravaton ». Il est important que ce temps de l'opération soit assez complet, pour permettre non seulement l'incision facile de la capsule en avant et en dehors, mais aussi la section en dedans de l'insertion du psoas iliaque, sans laquelle la luxation de la tête continue à présenter de très grandes difficultés.

TROISIÈME TEMPS. — *Ouverture de la capsule.* — Luxation de la tête. Lorsque le psoas iliaque a été séparé de toutes ses insertions fémorales, on ouvre largement la capsule articulaire et on luxe. Si le ligament rond n'a pas été rompu dans cette manœuvre, on le coupe.

QUATRIÈME TEMPS. — *Section de la partie postérieure de la capsule.* — Le fémur est encore maintenu par la partie postérieure et interne de la capsule. La section de ces derniers liens fibreux est un temps délicat de l'opération : c'est en l'accomplissant que, dans tous les cas, on coupe la circonflexe postérieure. Il est nécessaire, pour éviter un pareil

ennui, de détacher la capsule au niveau même de ses insertions fémorales, tout contre l'os; si l'on se départ de cette rigueur, on peut être certain de couper la circonflexe. Cette section de la capsule au ras du fémur sera facilitée par un premier coup de couteau donné en arrière du grand trochanter, au ras de la partie terminale de l'incision cutanée. Le trochanter ayant été complètement libéré, il devient alors facile d'attirer à soi la tête fémorale en faisant basculer l'os, d'avoir sous les yeux et sous le doigt les insertions mêmes de la capsule à l'os et de raser avec soin la partie postérieure du fémur.

CINQUIÈME TEMPS. — *Section des muscles postérieurs.* — Un seul coup de couteau donné, soit de dehors en dedans, le membre étant à cheval sur le tranchant, soit, ce que nous préférons, de dedans en dehors, le couteau ne quittant pas la position qu'il avait au temps précédent, suffit pour achever l'acte opératoire. Les muscles sont coupés carrément, perpendiculairement à la direction de leurs fibres, comme cela a lieu, d'ailleurs, dans tous les procédés. •

La facilité plus grande de l'opération dont on vient de lire le manuel, constitue déjà un certain avantage; mais le reproche que nous avons adressé plus haut à tous ces procédés, reste entier au point de vue de la perte de sang abondante, qui peut se produire par la tranche des muscles internes et postérieurs, pendant le temps de la désarticulation.

C'est à cet inconvénient qu'on peut parer, en ne pratiquant la section de ces muscles qu'après avoir désarticulé. Or, on peut, grâce aux avantages du V externe curviligne, désarticuler facilement sans couper les chairs internes et postérieures.

PREMIER TEMPS. — Tracé des lambeaux et section de la peau, comme ci-dessus. Dissection de la manchette cutanée dans les mêmes conditions et sur la même étendue.

DEUXIÈME TEMPS. — Le bistouri est enfoncé dans l'angle supérieur du V externe jusqu'à l'os, et coulé en suivant le col jusqu'à l'angle supérieur et antérieur du grand trochanter, puis conduit à plat sur son bord supérieur, en rasant l'os, et redressé pour sectionner au ras de la peau coupée en manchette: 1° une partie du vaste externe; 2° le droit antérieur; 3° le couturier.

A ce moment, on lie la grande musculaire, qui a été ouverte au moment de la section du droit antérieur, et la veine ainsi que l'artère fémorale entre deux ligatures. On ne va pas au delà du couturier pour la section des muscles. On peut aller à la recherche de la fémorale profonde et la lier aussi, mais cela n'est pas nécessaire, et l'on peut, sans le moindre inconvénient, supprimer l'inutile longueur de cette complication opératoire, et réserver cette ligature pour un autre temps.

Il faut, les ligatures faites, rabattre en haut et en dedans la valve externe, en maintenant toujours le tranchant du couteau très exactement appliqué sur l'os, sans le quitter un seul instant. Ce dégagement de la face antérieure du fémur doit se faire depuis le sourcil cotyloïdien, et être poussé assez loin en dedans, pour que l'insertion et l'extrémité inférieure du muscle psoas iliaque soient mises très nettement à

nu, et que leur section soit facile. C'est à ce moment que cette section doit être faite. Nous recommandons de ne pas la faire à trois travers de doigt au-dessus du petit trochanter, mais de couler le tranchant à plat, entre le muscle et l'os, pour venir le désinsérer tout près de l'os. Cela fait, on incise la capsule le long du sourcil cotyloïdien, dans son tiers antéro-externe. Une incision longitudinale de la capsule, faite parallèlement à l'axe du col, facilitera pour plus tard la sortie de la tête.

TROISIÈME TEMPS. — Le membre qui avait été porté dans la rotation en dehors exagérée, pour la section du psoas est reporté dans la rotation en dedans et dans l'adduction. On répète alors sur le bord postérieur du trochanter l'incision qui a été faite sur son bord antérieur, c'est-à-dire qu'on sectionne les insertions du grand fessier et du carré crural, en rasant l'os ; puis, on coupe aussi près que possible les insertions des pelvi-trochantériens à la cavité digitale. Cette section éloignée à pour but de ne pas couper les artères musculaires que tout à fait au niveau de leurs dernières ramifications. Ces muscles sont relevés sur la capsule de bas en haut, dans une étendue de deux travers de doigt au-dessus du trochanter, de façon à dégager le bord du sourcil cotyloïdien. A ce moment, on incise en arrière et en dehors de la capsule, de façon à rejoindre l'incision antéro-externe qu'on a pratiquée dans le temps précédent.

QUATRIÈME TEMPS. *Désarticulation.* — On luxé la tête en dehors, on sectionne à pic le ligament rond, et on rase avec le bistouri les faces interne, postérieure et externe de l'os, qu'on attire en dehors. Quand cette dénudation du fémur est faite jusqu'au point où l'on doit couper les chairs de la cuisse, on procède à ce dernier temps de l'opération.

CINQUIÈME TEMPS. — Il consiste à sectionner, comme un mur, tous les muscles de la cuisse au ras de la peau rétractée. Cette section peut se faire d'un seul coup de couteau. Le membre tombe, et aussitôt on saisit avec des pinces à forci-pressure tous les vaisseaux qui donnent sur la tranche. Si les muscles ne sont pas très volumineux, on peut les faire embrasser d'abord par les mains d'un aide qui les comprime en masse, comme l'indique Ravaton. Dans le cas contraire, on peut, si l'on craint une hémorrhagie trop considérable, ne couper que par petits coups les différentes couches musculaires, en liant les vaisseaux au fur et à mesure.

APPRÉCIATION. — Ce procédé de désarticulation coxo-fémorale ressemble beaucoup, on le voit, à celui que nous avons décrit pour l'amputation dans la contiguïté de l'épaule.

Comme pour les amputations qui précèdent, nous allons examiner celle de la hanche au triple point de vue du manuel opératoire, du résultat et de la sécurité de la cure.

a) Au point de vue du manuel opératoire, il est certain qu'il paraît à première vue plus facile d'exécuter un procédé rapide comme celui de Manec, que les procédés minutieux récemment introduits dans la pratique, et auxquels on peut ajou-

ter celui-ci ; c'est pourtant une erreur. Pour peu qu'on ait pratiqué à l'amphithéâtre un certain nombre de fois cette opération, on reste convaincu que les procédés anciens exigent une habileté et une prestesse de main que tout le monde ne peut acquérir. Encore, ne faut-il pas oublier que les maîtres eux-mêmes ont parfois éprouvé des déboires, et que les lambeaux festonnés sur les bords, les vaisseaux coupés dans le sens de leur longueur, les muscles exhubérants, etc., étaient loin d'être des faits rares.

Le procédé que nous décrivons sera facilement exécuté par quiconque aura pris la peine d'en saisir le côté pratique. Nous n'y trouvons qu'une seule difficulté qui mérite d'être signalée, c'est la section du tendon du psoas iliaque. Cette difficulté elle-même cesse d'exister, si l'on a présente à l'esprit la nécessité de cette section complète, et si l'on prend soin, par suite, de dégager bien franchement, dès le deuxième temps de l'opération, toute la face antérieure du fémur. Tout le reste de l'opération s'exécute sans la moindre encombre, y compris la ligature successive des vaisseaux antérieurs, et la section des insertions profondes de la capsule.

La difficulté de pratiquer la désarticulation avant la section des muscles est plus apparente que réelle. Dans tous les cas, il est possible et simple d'aller attaquer la capsule, en avant et en arrière, par la large brèche qui constitue le V externe et l'écartement de la valve antérieure. Cette désarticulation a pu être faite à travers une simple fente longitudinale ; on la pratique à travers une boutonnière autrement étroite dans la désarticulation de la hanche. On peut donc comprendre comment il est facile de la faire à travers le vaste espace qu'on s'est ménagé dans le procédé qui a été décrit en dernier lieu.

b) Au point de vue du résultat, voici ce que l'on peut dire :

A l'amphithéâtre, lorsque le sujet est placé sur le bord de la table, et qu'après la chute du membre on abandonne les

parties à l'action de la pesanteur, il peut sembler que la partie postérieure de la raquette irrégulière qui forme le moignon s'éloigne trop du bord de l'incision cutanée antérieure ; mais il ne faut point oublier que ce lambeau postérieur doit être relevé par quelques points de suture, et il suffit de le soutenir dans la paume de la main légèrement, pour le voir s'affronter de lui même avec la plus grande exactitude sur toute la ligne de réunion. Dans ces conditions, la cicatrice présente le grand avantage d'être reportée en haut et en avant, position qui la met à l'abri de toute pression dans les appareils de prothèse, De plus, l'ischion se trouve amplement couvert et matelassé ; sa surface d'appui repose sur un épais coussin de parties molles, et au point de vue de la prothèse, c'est une condition éminemment favorable. L'affrontement exact et spontané de la ligne de réunion tient au soin qui a été pris de tailler le lambeau antérieur suivant une direction en rapport avec celle de la surface à recouvrir : c'est un point dont les autres procédés ne se sont pas suffisamment préoccupés. La surface osseuse du bassin présente, en effet, une direction très oblique à l'axe du membre, il fallait donc que l'axe du lambeau, destiné à s'appliquer sur elle, eût une direction perpendiculaire à la sienne. On a vu, dans le tracé du lambeau, que le professeur Cras avait cessé d'en placer le sommet sur une ligne parallèle à l'axe du membre, pour le reporter sur une perpendiculaire au milieu de l'arcade de Fallope. Toutes ces conditions réunies contribuent à l'excellence du résultat.

c) Au point de vue de la cure. — Nous ne reviendrons pas sur la sécurité qu'offrent, à la fois pour le malade et pour le chirurgien, la facilité de la ligature préventive des gros troncs vasculaires antérieurs, et la conservation de l'intégrité de la circonflexe postérieure, dont les derniers rameaux seuls sont coupés.

Il est deux points seulement sur lesquels nous voulons attirer l'attention : le premier a trait au mode de section des muscles. Ce mode de section, toujours le même, perpendiculaire à la tranche, donne encore ici la plus petite surface sai-

gnante, et divise le moins grand nombre de vaisseaux. Les incisions externes portent sur une région où les troncs vasculaires sont peu importants. Les vaisseaux antérieurs sont tous liés avant leur section, l'hémorrhagie ne peut donc se faire que par les artères postérieures ischiatiques et branches postérieures de la fessière ; mais ces vaisseaux ne sont coupés que dans le dernier temps de l'opération par un coup de couteau rapide, au moment même de la chute du membre, et le chirurgien, qui n'a plus d'autre souci, s'en rend aisément maître à l'aide de quelques pinces à forci-pression. Nous ferons encore remarquer ici combien ce mode de section, qui respecte jusqu'au bout l'intégrité des vaisseaux, réalise les meilleures conditions pour la vitalité des muscles.

Il est un second point à examiner. Tous les procédés de désarticulation coxo-fémorale ont l'inconvénient de laisser subsister à la place qu'occupait le grand trochanter une excavation profonde dans laquelle s'amasse le pus, comme il s'amasse dans le creux du talon après l'opération de Jules Roux. Dans l'opération proposée par le professeur Cras, ce sac trochantérien est réséqué à l'avance. Son ouverture occupe une position beaucoup plus déclive, et l'accumulation des produits de sécrétion de la plaie n'est plus à craindre. Enfin, comme dans toutes les amputations pratiquées suivant cette méthode générale, le libre écoulement des liquides pathologiques est assuré par la possibilité de drainer le fond de la plaie par deux tubes indépendants perpendiculaires. Ces deux tubes, tout en fournissant une grande sécurité au point de vue du drainage, ont aussi le mérite de soustraire les extrémités de la ligne de réunion aux pressions que pourrait exercer sur elles l'élasticité d'un tube plié en anse.

VIII. — DÉSARTICULATION DU GENOU

Nous ne nous occuperons pas de la désarticulation du genou : c'est une opération jugée aujourd'hui.

Les espérances qu'avait fait concevoir jadis la possibilité d'avoir dans le moignon, comme point d'appui, la surface large, arrondie et non blessante des condyles, ainsi qu'une ligne de réunion très remontée en haut et en arrière, et cachée dans l'angle qui sépare ces condyles de la diaphyse fémorale, sont évanouies depuis longtemps. Les condyles se déforment, s'atrophient, s'amincissent, et quoi qu'on fasse, la cicatrice finit par se rapprocher du moignon. Cette amputation, si elle arrive jamais à reprendre quelque faveur, le devra à la modification du manuel opératoire tout récemment imaginé par le D^r Vasselín (d'Angers), qui, à la vérité, pratique une amputation intra-condylienne du fémur et non une désarticulation fémoro-tibiale. Il ne s'agit donc plus, dans ce cas, que d'une amputation de cuisse faite très bas, à laquelle on pourrait, à la rigueur, appliquer ce que nous avons dit de cette opération.

IX. — AMPUTATIONS DU PIED

Les amputations partielles du pied ne se prêtent pas à une grande diversité de procédés. Au rebours des membres, le pied se compose d'un massif osseux volumineux, à segments multiples, enveloppé d'une mince couche de parties molles. Dans de pareilles conditions, les procédés opératoires applicables à la séparation des différents interlignes, se ressemblent forcément beaucoup. Il est possible cependant d'en distinguer quelques-uns qui présentent plus de faci-

lité dans les manœuvres opératoires, et l'on sait, par exemple, combien il est plus aisé de pratiquer l'opération de Lisfranc, comme le conseille Marcellin Duval, qu'en suivant les préceptes donnés par Lisfranc lui-même. Mais nulle part l'avantage des procédés faciles n'est aussi précieux que dans les deux opérations où le calcanéum doit être supprimé, c'est-à-dire dans l'amputation de Jules Roux et la sous-astragaliennne. C'est surtout en vue de ces deux opérations que nous allons montrer combien la méthode des incisions exploratrices, employée comme premier temps d'une amputation, doit être une méthode de choix.

En effet, étant donnée la ligne exploratrice que nous avons déterminée plus haut, supposons que l'amputation tibio-tarsienne ou la sous-astragaliennne soit décidée. Une deuxième incision curviligne, partant de l'extrémité postérieure de l'incision exploratrice passera sur la face externe du calcanéum, à égale distance de la pointe de la malléole et de la première incision. Cette seconde ligne correspondra, par la partie horizontale de son trajet, avec celle par où J. Roux commençait son opération. Ces deux lignes concentriques vont, en divergeant légèrement, comprendre entre elles un V de peau, dont le sacrifice ne nuira en rien au résultat, et facilitera même, en l'abrégeant, le temps de la dissection de la face externe du calcanéum. La facilité de cette dissection sera encore augmentée par l'addition de la portion verticale à la partie horizontale de la ligne d'exploration, en donnant plus de jour. Quant au tracé des

incisions qui embrassent le pied lui-même, il reste le même que celui indiqué dans les procédés déjà classiques, les deux incisions externes se recourbant pour devenir l'une plantaire et l'autre dorsale, à une distance plus ou moins grande de leur point de départ, suivant que l'on veut amputer le pied dans l'article tibio-tarsien, ou laisser l'astragale en place.

Il est à peine besoin de faire remarquer avec quelle extrême facilité la face externe et la face inférieure du calcanéum seront dégagées dans ce cas. Or, si l'on veut admettre, et c'est l'avis de tous, que la grande difficulté des deux opérations qui nous occupent consiste surtout et presque uniquement dans la dissection du calcanéum, on appréciera la valeur d'un procédé qui la supprime.

L'amputation de Jules Roux, faite comparative-ment à l'amphithéâtre par le procédé de cet auteur, par celui de Drouhet, de Rochefort, et enfin par le procédé encore plus perfectionné du professeur Cras, n'est semblable à elle-même dans aucun des cas. Très laborieuse, pénible, et même fatigante par les deux premiers procédés, surtout par le premier, elle s'accomplit très aisément par le dernier, sans offrir plus de difficulté que l'amputation sous-astragalienne. Toute chance de perforer la peau du talon est écartée, le tendon d'Achille est détaché de l'os très aisément, de haut en bas, dans les derniers temps de l'opération, alors que le pied est déjà désarticulé. Et, au point de vue de la cure, l'ablation d'un grand V de parties molles en même temps que les os diminue, pour la plus grande rapidité de la guérison, la profondeur du

cul-de-sac calcanéen, dont les inconvénients étaient tels, que plus d'une fois on a dû y pratiquer une contre-ouverture pour permettre l'évacuation des liquides qui y stagnaient.

Quant aux amputations de Chopart et de Lisfranc, elles se pratiquent par des procédés presque parfaits, et il est inutile de leur en substituer d'autres. Chacun d'ailleurs déterminera lui-même facilement le tracé de ces deux opérations; si on voulait les faire par la même méthode que les précédentes, il suffirait, pour cela, d'avoir présents à l'esprit les principes que nous avons suffisamment formulés à propos de chacun des procédés décrits. Une pareille pratique serait encore avantageuse, surtout pour l'opération de Lisfranc. Dans celle-ci, en effet, le premier cunéiforme, presque toujours dénudé en partie, quoi qu'on fasse, se trouve placé dans l'entrebâillement des lèvres de l'incision interne; il est difficile, en outre, même avec un tracé préalable et soigneux des lambeaux, d'obtenir une coaptation parfaite de leurs deux bords, ce qui s'explique de soi-même. En circonscrivant l'avant-pied dans une incision elliptique, en supprimant la fente interne des procédés à deux lambeaux, ce procédé recouvre et cache profondément toutes les surfaces osseuses; le cunéiforme est profondément enfoui, et l'adaptation des lèvres de la plaie est beaucoup plus satisfaisante que par d'autres méthodes.

CONCLUSIONS

Les avantages que l'on peut retirer de cette méthode des amputations par l'incision exploratrice clinique, sont nombreux, et l'on peut dire qu'ils ont déjà été exposés, si l'on veut bien se reporter aux considérations que nous avons fait valoir pour justifier l'utilité de la méthode exploratrice en général, et aux appréciations qui ont été portées sur chaque procédé en particulier. Aussi, croyons-nous pouvoir regarder comme démontrée l'utilité, ou plutôt la nécessité de cette exploration, permettant de ne pratiquer qu'une opération dont toutes les indications ont été parfaitement déterminées au préalable, de ne sectionner une fraction du squelette des membres qu'au point même où cette section est nécessitée par la thérapeutique chirurgicale, et de ne pratiquer une désarticulation que quand ce mode d'intervention s'impose par l'état des lésions osseuses.

Il est toute une classe de lésions nombreuses, im-

portantes, où, plus que partout ailleurs, la méthode exploratrice a sa place marquée, nous voulons parler des traumatismes comprenant la totalité des tissus d'un membre, os, parties molles et particulièrement des traumatismes de guerre, par armes à feu. Faire intervenir une considération de ce genre dans la méthode que nous préconisons, c'est tout au moins faire œuvre d'actualité. Chacun se souvient, et la tribune académique retenti encore de ces discussions fameuses, où l'un de nos maîtres, Jules Roux, apportant à l'appui de son dire quatre observations de désarticulation coxo-fémorale guéries successivement, affirmait qu'après un traumatisme violent, ayant intéressé l'os, l'amputation dans la continuité de la diaphyse atteinte ne peut rien pour le salut du blessé, et qu'il faut remonter à l'interligne articulaire située au-dessus, pour se mettre à l'abri de toute chance d'ostéomyélite et de pyohémie. La doctrine était hardie, le succès l'a justifiée, et le mode suivi dans la pratique des amputations en excusait l'audace.

Nous trouverions difficilement un argument de plus grande valeur à apporter ici. Si, en effet, la désarticulation coxo-fémorale a pu paraître avec raison, et a été vraiment moins grave qu'une amputation de cuisse à la partie inférieure, n'est-ce pas par l'impossibilité où l'on se trouvait, d'une part, de déterminer exactement la limite de la lésion osseuse, dans la préoccupation légitime qu'on avait, d'autre part, de couper toujours très loin du tronc, il arrivait que sur dix amputés, un ou deux au plus (ceux

qui guérissaient), avaient été amputés suffisamment haut, et les huit autres, dont on pouvait ensuite examiner les moignons à l'amphithéâtre, étaient amputés trop bas. En remontant jusqu'à l'articulation supérieure, et se mettant ainsi à l'abri du danger qu'il y a de couper en pleine ostéomyélite, J. Roux, malgré l'énorme gravité d'une opération comme celle-là, obtint des succès dont l'énumération à l'Académie de médecine fut un véritable triomphe pour la chirurgie navale.

Avec la méthode que nous proposons, toute opération, aussi bien primitive que tardive, qu'elle soit pratiquée pour un traumatisme ou même pour une affection spontanée des os, donnera au chirurgien la sécurité la plus grande, en lui permettant de ne donner le trait de scie qu'en toute connaissance de cause. On suivra facilement, à travers l'incision exploratrice remontée peu à peu, la solution de continuité, la fêlure, souvent très étendue, qui sillonne les os après les plaies par armes à feu ou dans certains cas de fracture exposée grave de la vie civile ; on saura jusqu'où le périoste est décollé, soulevé par les suffusions sanguines. Si l'étendue des lésions oblige à porter encore le couteau dans un interligne, du moins n'aura-t-on pas l'ennui de se reprocher d'être allé plus haut qu'il ne fallait.

Dans un cas analogue à ceux auxquels nous faisons allusion ici, l'un de nos amis, le D^r Bordet, médecin de la marine, s'épargna, en suivant les procédés qu'on vient de lire, l'ennui d'amputer une cuisse en pleine lésion osseuse ; et à son blessé, il put épar-

gner cependant les risques d'une désarticulation coxo-fémorale.

Si la méthode qui consiste à combiner l'exploration avec l'ablation du membre a des avantages précieux s'il s'agit de traumatisme, de quelque nature d'ailleurs que soit ce traumatisme, elle en a d'aussi évidents. Si l'on veut réfléchir aux cas où les amputations sont pratiquées pour des lésions spontanées des os, lésion inflammatoires ou lésions de nutrition, il nous suffit d'appeler l'attention sur ce point, sans y insister davantage, pour que chacun puisse se rendre un compte facile de l'importance de ces procédés.

Ainsi donc, au point de vue clinique, la généralisation des procédés d'exploration combinés avec les différentes interventions opératoires dont un membre peut être le théâtre, est une idée heureuse et pratique au plus haut point. Nous avons voulu faire toucher du doigt, en quelques lignes, tous les avantages qui en ressortaient à ce point de vue.

Nous n'essaierons pas de montrer comment ces incisions exploratrices peuvent être aussi le premier temps des résections diaphysaires ou articulaires. Notre but était uniquement de faire voir comment le chirurgien pouvait à leur aide, non seulement sans difficulté, mais même le plus souvent en bénéficiant d'une véritable simplification opératoire, conduire à bien les amputations des membres, à quelque hauteur que ce fût.

Qu'on nous permette, en terminant ce travail, de résumer brièvement les avantages de cette méthode, qui sont les suivants :

1° Elle simplifie l'étude même du manuel des amputations, en généralisant, à presque toutes et sans effort, un procédé en quelque sorte uniforme.

2° Elle facilite l'acte opératoire, en supprimant la plupart des difficultés inhérentes aux autres procédés (difficultés de retrousser la peau, de rétracter les parties molles, etc., etc.).

3° Elle réalise, sur la plupart des procédés actuels, et surtout sur les procédés à lambeaux, des avantages considérables, au point de vue de la cure. En effet :

a). — La manchette cutanée musculaire n'étant ouverte que d'un côté, des chances de saillie de l'os ou des os, à travers la ligne de réunion, en sont diminuées.

b). — L'extrême facilité avec laquelle la surface traumatique est étalée en éventail et relevée, en permettant une section de l'os, faite au ras des chairs, supprime un des dangers les moins contestés des amputations ordinaires : la rigole septique périosseuse.

c). — Ce mode de section des muscles réduit au minimum (comme dans la méthode circulaire) la surface traumatique saignante, puisque les muscles sont coupés sur la tranche, perpendiculairement à la direction de leurs fibres et des vaisseaux qui les arrosent ; d'où hémorrhagie capillaire moindre ; d'où, surface absorbante moindre ; d'où encore, facilité et sécurité plus grandes pour la ligature des troncs artériels intra-musculaires et inter-musculaires.

d. — En dernier lieu, l'intégrité complète des canaux vasculaires, jusqu'à la tranche même des muscles sectionnés ; la conservation intégrale de tous les troncs importants, qui permet aux muscles de bénéficier des plus extrêmes collatérales, assurent à l'ensemble du lambeau une vitalité certaine que sont loin de présenter au même degré les lambeaux, plus ou moins amincis, biseautés, que donnent nombre de procédés par transfixion, lambeaux dont les artères nourricières sont parfois coupées à la base, ce qui supprime, pour tout le reste de la surface traumatique, la circulation, et, par suite, la nutrition.

4. — Faisons une dernière remarque. Le procédé de dissection du manchon musculaire, préconisé par le professeur Cras, procédé vulgarisé surtout par Marcellin Duval, qui l'a emprunté à Ravaton, met à l'abri de cet injustifiable accident auquel n'expose que trop la méthode circulaire : nous voulons parler

de la lésion en plusieurs points du même tronc vasculaire, ou nerveux, due à la détestable pratique de recoupe, que nous nous étonnons, pour notre part, de voir encore classique en médecine opératoire.

VU : BON A IMPRIMER :

Le Président de la Thèse,

PONCET.

Vu : *Le Doyen,*

LORTET.

PERMIS D'IMPRIMER :

Le Recteur,

EM. CHARLES.
